le Quotidien
Vendredi 17 octobre
des Journées Françaises de Radiologie
Diagnostique et Interventionnelle
jfr.radiologie.fr
JFR 2014 Diagnostique & Interventionnelle

Editorial

Jean-Pierre Pruvo[1], Jean-François Méder[2]
1. Secrétaire général de la SFR 2. Président des JFR

Des JFR nouvelle formule

Bienvenue aux JFR 2014, que le comité des programmes a souhaité faire évoluer.

Tout d'abord, un format différent

Un congrès sur quatre jours, du vendredi au lundi mais un nombre identique de séances puisqu'un créneau supplémentaire de formation est proposé l'après-midi. La journée de congrès débutera à 8h30 pour se terminer à 18h45 chaque jour, le programme de fin de journée comportant un grand nombre de séances de cas cliniques et de dossiers commentés. Les possibilités de visite de l'exposition technique sont plus importantes : ouverture avancée à 9h30, augmentation de la durée des interséances.

Le village de la radiologie interventionnelle pendant quatre jours

La radiologie interventionnelle a maintenant trouvé sa vraie place aux JFR, en effet, son village sera ouvert pendant tout le congrès et quatre jours de formation sont proposés au sein de celui-ci (Salle Passy).

Les urgences

La SFR et les sociétés d'organe, en collaboration avec la Société Française de Médecine d'Urgence, vous proposent un programme très complet précisant la place occupée par l'imagerie dans le contexte des urgences, thème central de nos journées. Une enquête vient d'être menée par la SFR et la SFMU ; ses résultats montrent les difficultés qu'il y a, dans un grand nombre de centres, à appliquer les recommandations du Guide du bon usage des examens d'imagerie.

La publication d'un guide pratique

L'IRM constitue l'autre thème fort des JFR 2014 et un groupe d'experts, représentant chaque société d'organe et fédération de la SFR, a rédigé *l'IRM en pratique,* ouvrage très utile composé de fiches décrivant les protocoles d'exploration de pathologies les plus fréquentes.

Des séances interactives en plus grand nombre

Le franc succès rencontré l'année dernière par cette nouvelle possibilité d'échanges entre orateurs et congressistes nous a incités à doubler le nombre des séances interactives (près de trente cette année, dont les séances de DPC). Alors, tous à votre smartphone ou tablette !

Un programme encore plus international

Cette année, des séances co-organisées avec les sociétés algérienne, belge, coréenne, japonaise, suisse, tunisienne, viennent enrichir un programme international constitué depuis de nombreuses années par les séances franco-allemandes, franco-latino-espagnoles et de l'American Institute for Radiologic Pathology (AIRP). Nous remercions ces sociétés, partenaires et amies, de contribuer à la renommée des JFR ainsi que les orateurs prestigieux qui ont répondu à l'invitation de la SFR.

Le Canada, pays à l'honneur

Compte tenu de la collaboration récente entre la Canadian Association of Radiologists (CAR) et la SFR, en particulier en ce qui concerne les thèmes de la qualité, de la diffusion des informations et du management, il est naturel d'honorer le Canada. Pour cette occasion, la SFR, avec le soutien de partenaires industriels, est très heureuse d'accueillir les conférenciers de la CAR ainsi que 9 résidents venant de plusieurs universités.

La conférence Antoine Béclère

Enfin, la conférence Antoine Béclère aura lieu le samedi. Le Professeur Yvon BERLAND, Président de l'Université de Marseille et Président de l'Observatoire National des Professions de Santé (ONDPS), nous fera part de sa vision sur la démographie médicale.

Grâce aux sociétés d'organe, groupes de travail et fédérations de la SFR, les JFR 2014 seront, n'en doutons pas, un événement qui répondra à toutes vos attentes.

Nous vous souhaitons de très belles Journées Françaises de Radiologie !

Bienvenue !

IRM musculaire corps entier et myopathies

R-Y Carlier • Hôpital Raymond Poincaré, Garches

Les maladies neuromusculaires sont aujourd'hui mieux connues et diagnostiquées. L'imageur doit connaître les bases de réalisation, d'interprétation et d'analyse d'une IRM musculaire corps entier.

Les indications sont déterminées, après discussion multidisciplinaire, avec un radiologue informé de la clinique, des éléments paracliniques et des hypothèses diagnostiques. La réalisation repose sur une étude multipaliers, de la tête aux pieds, sans couper les bras, avec l'antenne corps ou à l'aide d'un réseau d'antennes avec une résolution spatiale suffisante.

La précision de la description des éléments d'une myopathie dépend du nombre de muscles explorés et d'une excellente connaissance de l'anatomie musculaire.

Sur les séquences de base pondérées T1 on précisera :

- Les muscles ou groupes musculaires manquants : absence totale de visualisation d'un ou plusieurs muscles, ou amyoplasie.
- Le remplacement graisseux intra-musculaire témoigne d'une destruction des fibres musculaires. Il est estimé qualitativement sur toute la hauteur de chaque muscle, des muscles masticateurs jusqu'aux orteils. On utilise la classification de Mercuri (adaptation de la classification TDM de Goutallier et Bernageau), divisée en quatre stades (1 normal, 2 remplacement graisseux inférieur à 30%, 3 estimé entre 30 et 60%, 4 supérieur à 60%). Le remplacement peut être très localisé.
- Le volume musculaire : en cas de lésion d'un muscle, on peut avoir une adaptation ou « hypertrophie com-

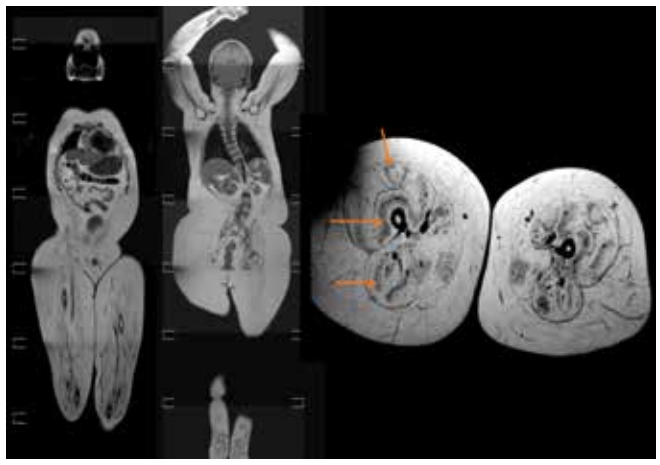


Fig. 1 - Homme de 27 ans, pris en charge de façon symptomatique dans un centre de rééducation depuis l'enfance. Le patient présente de sévères rétractions des coudes et des genoux, une scoliose thoraco-lombaire ainsi qu'une insuffisance respiratoire.
L'IRM corps entier est réalisée en décubitus dorsal, bras érigés et genoux fléchis (seule position supportable par le patient dans la machine). Vues reconstruites frontales pondérées T1 à partir de 7 paliers d'acquisition successifs chevauchés. Sur ces vues frontales, on peut objectiver l'importance du remplacement graisseux, diffus au sein des groupes musculaires.
À droite, coupe axiale pondérée T1 orientée perpendiculairement au grand axe du fémur pour obtenir une anatomie compréhensible. Sur cette coupe axiale de la cuisse, le tissu graisseux sous-cutané apparaît très abondant. Les groupes musculaires présentent une « texture » particulière avec la préservation d'une bande centrale dont le signal est proche du muscle non pathologique (flèches). Cet aspect intéresse pratiquement tous les muscles de la cuisse en dehors du gracile, ce qui donne un aspect tigré *(tiger-like)*. La présentation clinique associée à cette « texture » très particulière oriente fortement vers une maladie du collagène 6 (maladie d'Ullirch ou de Bethlem).

Suite page 2

MEDAILLE DU CENTRE ANTOINE BECLERE

Remise de la médaille aujourd'hui à 12h30

À la Société Guerbet

Salon d'honneur, niveau 3

Bourses Jacques Sauvegrain

Remise des diplômes aujourd'hui à 12h00

Espace international, niveau 3

Cette année, 13 bourses sont attribuées par la SFR à des jeunes radiologues étrangers pour leur permettre d'assister aux Journées Françaises de Radiologie.

Pour en savoir + sur le même thème

Séance pédagogique

Pathologies musculaires non tumorales, du diagnostic clinique aux techniques de quantification

16h00 – 17h15
Salle 252

Suite de la page 1

pensatrice » des muscles de voisinage. Il peut être diminué, en association avec le remplacement graisseux, ou de façon quasi exclusive, ce qui peut être le cas chez l'enfant. Il n'existe pas de valeur de référence du volume musculaire en fonction de l'âge et du sexe et c'est surtout la disproportion régionale qui doit alerter.

- Le caractère symétrique ou non de l'atteinte : le caractère symétrique ou asymétrique de l'atteinte est un élément d'orientation important (ex. dystrophie facio-scapulo-humérale (FSH)).
- Le type de désorganisation intramusculaire ou la « texture musculaire » : dans certaines affections, pour l'instant peu nombreuses, les modifications intramusculaires revêtent un aspect très particulier fortement évocateur (cf. figure 1).
- Les lésions orthopédiques éventuelles pouvant être associées ou retentir sur les muscles de voisinage (lésions dégénératives, séquelles traumatiques, prothèses…). Chez les enfants, la visualisation d'une ankylose ou d'un défaut de développement articulaire pourra orienter vers une arthrogrypose.
- Les antécédents neurologiques sont aussi importants à préciser devant une répartition très superposable à la topographie d'une racine ou d'un tronc nerveux.

Les séquences STIR ou T2 « Fat-Sat » toujours confrontées à celles pondérées T1, permettent d'objectiver une augmentation anormale du contenu en eau des muscles (hypersignal). Cela n'est pas spécifique et peut traduire une inflammation (ex. polymyosites), une dénervation (ex. neuropathie), un processus lésionnel actif (ex. dystrophie type FSH).

L'absence de spécificité et les précautions d'interprétation ne doivent cependant pas faire ignorer l'apport de ces séquences, qui ont d'autre part l'intérêt de détecter des lésions extra-musculaires.

Pour l'interprétation globale de l'examen on regroupera, au sein d'un tableau comportant plus de 100 muscles répartis au sein de neuf sous-régions anatomiques, les informations concernant les muscles affectés (remplacement graisseux, atrophie, haut signal STIR) et préservés.

De cette répartition on pourra déduire dans certains cas un diagnostic avec une forte vraisemblance en s'aidant des données de la littérature.

Les performances diagnostiques progressent avec l'accumulation et les révisions de cas en staffs multidisciplinaires ou lors des groupes de travail européens, avec les communications et publications de séries plus larges avec des descriptions plus précises.

La réalisation d'une IRM corps entier ouvre la possibilité, de façon non exceptionnelle, de détecter des lésions extra-musculaires de découverte fortuite dont seul le radiologue a l'expertise.

Conclusion

L'IRM est un outil utile au diagnostic étiologique des myopathies et dystrophies musculaires, mais aussi à la surveillance de l'évolution spontanée ou sous traitement.

Pour en savoir plus

R Carlier. MNM et IRM musculaire/corps entier apport au diagnostic et au suivi, Les cahiers de myologie AFM téléthon, 2014, 10 :22-32
http://www.afm-telethon.fr/sites/default/files/flipbooks/cahiers_de_myologie_n10/index.htm#/32

Sommaire

IRM musculaire corps entier et myopathies 1
L'Association canadienne des radiologistes 3
La stéatose hépatique, un problème quotidien pour le radiologue 5
Diagnostics délicats en imagerie pelvienne : comment s'en sortir ? Quelques outils pour avoir les idées claires 7
Radioprotection en milieu médical 7
Programme du jour 8
RMM ou réunion d'analyse des pratiques ? 9
Pancréatites aiguës et chroniques : quoi de neuf ? 10
Métastases pulmonaires 11
Le métier de dosimétriste, une spécialité ? 12
IRM en oncologie. Exemple des ultrasons focalisés couplés à l'IRM 13
Douleur thoracique aiguë 15
Cas du jour 16

le Quotidien des Journées Françaises de Radiologie

Rédacteurs en chef :
Jean-Pierre Laissy, Samuel Merran

Rédacteurs adjoints :
Myriam Edjlali-Goujon, Olivier Naggara, Isabelle Thomassin, Marie Tisserand

Comité éditorial :
Louis Boyer, Philippe Devred, Guy Frija, Eric de Kerviler, Alain Luciani, Jean-François Méder, Jean-Pierre Pruvo, Alain Rahmouni

Directeur de la publication :
Jean-Pierre Pruvo

Tirage : 5 000 exemplaires
Imprimé par : Barbou impressions RCS Bobigny B572 188 357

© Société Française de Radiologie.
Tous droits de reproduction, strictement réservés.

HITACHI
Inspire the Next
Embracing life
through innovation.
Hitachi reconnait le besoin d'avoir des services de santé efficaces, dans notre société, aujourd'hui et pour le futur de chacun. Se basant sur des technologies innovantes, Hitachi s'engage à améliorer le diagnostic et les traitements, tout en améliorant le ressenti des patients.
VISITEZ-NOUS AU STAND Nº 100, NIVEAU 1, HALL PASSY
www.hitachi-medical-systems.fr

Le Quotidien des JFR • Vendredi 17 octobre 2014

L'Association canadienne des radiologistes

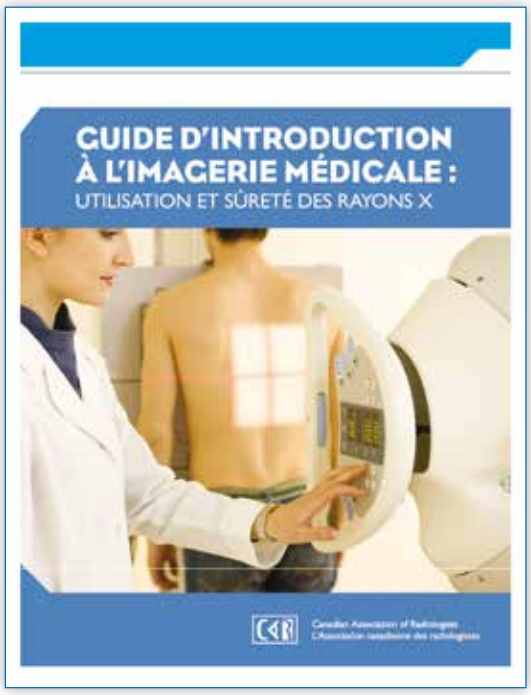
T da Costa • Agente des Communications, CAR

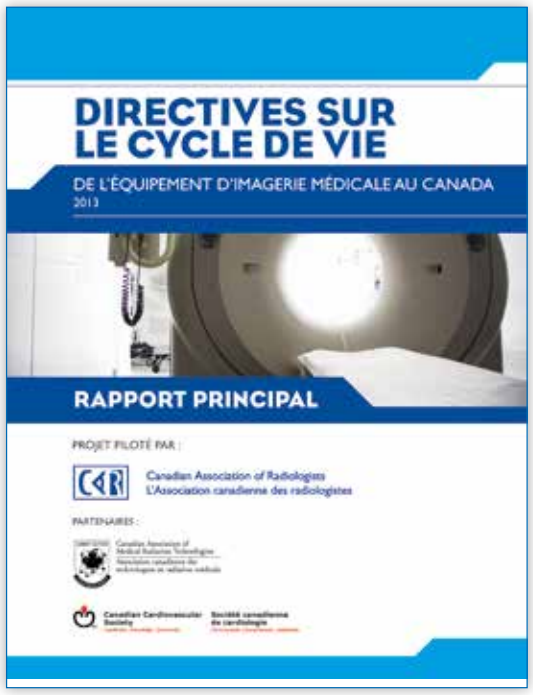
Quarante ans après la découverte du rayonnement X en 1895 et sa première utilisation au Canada en 1896 à Montréal, un mouvement important pour la reconnaissance de la radiologie comme spécialité distincte naît au pays, et en 1937 l'Association canadienne des radiologistes (CAR) est créée.

En sa qualité de porte-parole de la profession au Canada, la CAR défend des normes de pratique élevées en imagerie centrée sur les patients, en apprentissage continu et en recherche. Les médecins membres de cette association sont reconnus comme étant les experts assurant des soins sécuritaires, efficaces et de qualité à la population canadienne grâce aux techniques d'imagerie interventionnelle à visée diagnostique ou thérapeutique.

De nos jours, la CAR compte plus de 2 000 membres et est active sur plusieurs fronts. Parmi ses responsabilités, la CAR :

- défend les intérêts des radiologistes auprès des gouvernements, des professionnels de la santé et des chefs de file en matière de technologie pour favoriser l'utilisation optimale de l'imagerie diagnostique. Elle a pour objectif de veiller à ce que les tests appropriés soient réalisés et interprétés adéquatement ;
- informe les gouvernements, la population et les médias des avantages et des risques de l'imagerie diagnostique, des enjeux qui y sont liés et des solutions qu'elle propose ;
- élabore des lignes directrices, des guides, des avis, et des énoncés de position ;
- développe et gère des programmes d'agrément, dont le Programme d'agrément en mammographie et le Programme d'agrément en ostéodensitométrie ;
- crée, agrée et promeut des occasions de développement professionnel continu et de recherche afin que les radiologistes demeurent à l'avant-garde.





Le nombre de changements importants en matière d'imagerie diagnostique est en hausse. Au Canada et ailleurs dans le monde, les vecteurs de changement sont évidents : pressions fiscales croissantes, préoccupations grandissantes liées à la radioprotection et preuves d'utilisation clinique inappropriée.

Une solution visant l'accroissement de la pertinence des demandes d'examen d'imagerie médicale pourrait régler les problèmes d'imagerie inappropriée, mais également ceux liés à d'autres déterminants des soins de santé. L'association mène plusieurs efforts pour explorer de telles solutions et travaille avec les intervenants pour atteindre les soins d'imagerie médicale les plus sécuritaires et les plus efficaces possible.

Une grande partie de ce travail repose sur les étroites collaborations entre la CAR, des experts reconnus et des organismes professionnels à l'élaboration de lignes directrices de pratiques nationales, ainsi que de lignes directrices relatives aux demandes d'examen en radiologie. Elles ont pour objectif de veiller à ce que les examens les mieux adaptés soient réalisés de façon optimale afin que les patients profitent pleinement des avantages de l'imagerie diagnostique ainsi que de l'expertise des radiologistes.

En sus d'avoir effectué une mise à jour élaborée de ses lignes directrices relatives aux demandes d'examen en radiologie au cours des dernières années, la CAR veille à l'élaboration continue de lignes directrices de pratiques nationales. Au cours des deux dernières années, la CAR a complété *Les lignes directrices de pratique en matière d'échographie de la prostate et des structures voisines, Les lignes directrices de pratique et normes techniques de la CAR en matière d'imagerie du sein et d'intervention,* et les *Normes techniques de la CAR en matière de rapport d'ostéodensitométrie.*

La CAR a aussi développé d'autres guides utiles, notamment les *Directives sur le cycle de vie de l'équipement d'imagerie médicale au Canada,* les *Cibles concernant les temps d'attente maximum pour l'imagerie médicale (IRM et TDM)* ainsi que *le Guide d'introduction à l'imagerie médicale : utilisation et sûreté des rayons X.*

Le Canada est constitué de dix provinces et de trois territoires. Un paramètre qui ajoute à la complexité de la mise en œuvre d'une quelconque ligne directrice ou d'un guide à l'échelle nationale est le fait qu'au Canada, la santé publique est gérée au niveau provincial, et non au niveau national. Comme telles, chacune des provinces, comme le Québec et l'Ontario, et chacun des territoires décident ce que sont les plus grandes priorités dans leur propre juridiction. C'est dans cet environnement que la CAR continue de travailler en collaboration avec les gouvernements du Canada afin de dispenser les meilleurs soins de santé aux patients partout dans le pays. ■

Le Canada à l'honneur

Séance pédagogique

Maquette du DES de radiologie : améliorations récentes et attendues

12h30 – 13h30
Salle 252

Chantale LAPIERRE
Programme d'un résident en radiologie : l'approche Canmed

Séance scientifique

Perfusion cérébrale et pathologie vasculaire

14h00 – 15h15
Salle 252

Daniela IANCU
L'analyse du sinus hyperdense sur le scanner sans contraste dans la thrombose veineuse cérébrale

SAMSUNG SANTÉ

OUTILS D'AIDE AU DIAGNOSTIC

S-DETECT™

Outil intelligent de détection, caractérisation et classification BI-RADS des lésions du sein

À découvrir stand n°1T10, niveau 1, Hall Ternes

Le système Samsung UGEO RS80A est un dispositif médical de classe IIa fabriqué par Samsung Medison Co. Ltd. (Corée du Sud) et dont l'évaluation de la conformité a été réalisée par l'organisme certifié TÜV SÜD (CE0123). Il est destiné au diagnostic médical par imagerie ultrasonore et à être utilisé dans le cadre d'examens d'imagerie générale, cardiologiques, vasculaires, obstétriques et gynécologiques. Lisez attentivement la notice d'utilisation ainsi que les commentaires relatifs aux examens d'imagerie médicale du «Guide de bon usage des examens d'imagerie médicale» de la HAS, actualisé en 2012. Pris en charge par l'assurance maladie. Ce dispositif médical est un produit de santé réglementé qui porte au titre de cette réglementation, le marquage CE.

SAMSUNG ELECTRONICS FRANCE - SAS au capital de 27 000 000 € - RCS Bobigny 334 367 497
Siège social : Samsung Electronics France - Ovalie - CS 2003 - 1, rue Fructidor - 93484 St-Ouen Cedex
Date d'établissement : 15/09/2014. Référence : HME-AD3-092014

La stéatose hépatique, un problème quotidien pour le radiologue

C Aubé[1] , V Vilgrain[2] • 1. Radiologie, CHU Angers. 2. Radiologie, Hôpital Beaujon, Clichy.

L'épidémiologie de la stéatose hépatique est inquiétante. Dans de nombreux pays occidentaux, elle est devenue une cause majeure d'hépatopathie et aux États-Unis la surcharge hépatique en graisse est maintenant la première cause d'hépatopathie chronique.

À l'échelle mondiale, la stéatose hépatique d'origine métabolique touche plus de 40 % de la population. Si elle est fortement liée au surpoids, elle l'est encore plus au syndrome métabolique qui ne s'accompagne pas forcément d'un excès pondéral. Elle prédomine dans les pays occidentaux, mais touche aussi certaines tranches de la population des pays asiatiques ou africains, où une part grandissante de la population est confrontée à une alimentation trop riche, déséquilibrée.

La stéatose hépatique est très fréquemment associée au syndrome métabolique et notamment au diabète de type 2 et aux risques cardiovasculaires qui l'engendrent. Sa prise en charge par les endocrinologues et les spécialistes des pathologies cardiovasculaires conduit à une sous-estimation de l'atteinte hépatique propre. Or, l'évolution de la stéatose va conduire à une réelle maladie hépatique qui va évoluer pour son propre compte. Le passage de la stéatose à la stéato-hépatite est une étape cruciale de l'évolution de l'hépatopathie. Celle-ci est mal comprise et peu d'éléments, qu'ils soient cliniques ou biologiques, en permettent le diagnostic précoce. Cette stéato-hépatite une fois installée conduira à la fibrose, puis à la cirrhose avec son cortège de complications : insuffisance hépatocellulaire, hypertension portale et carcinome hépatocellulaire. Dans cette étiologie, le carcinome hépatocellulaire peut même survenir avant le stade de cirrhose, compliquant la surveillance de ces patients.

La stéatose hépatique est donc une pathologie rencontrée quotidiennement dans notre activité et qui va conduire à de multiples questionnements. Par exemple, compte tenu de l'évolutivité possible de la maladie, quelle conduite devrons-nous avoir devant la découverte fortuite d'une stéatose hépatique ? Être alarmiste ou rassurant ? Conseiller une consultation spécialisée ? De plus, la stéatose étant, dans cette situation, le plus souvent découverte en échographie ou au scanner, l'importance de la stéatose est difficile à apprécier avec ces techniques et ne permet pas de moduler le message renvoyé au clinicien.

Fig. 1

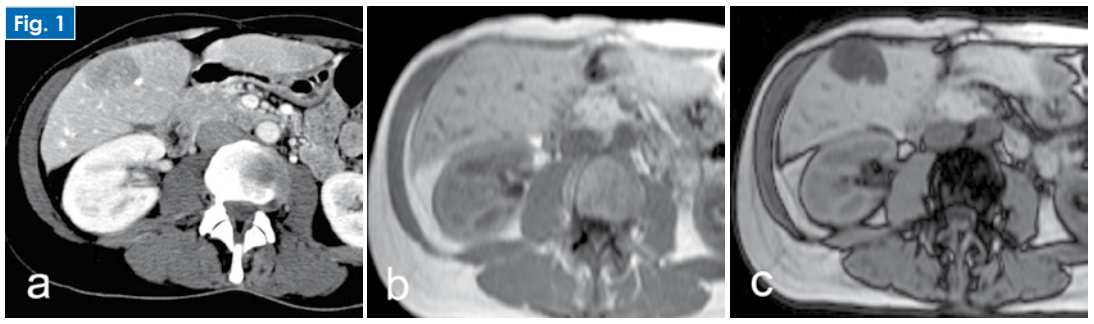


Fig. 1 - Scanner pour bilan d'extension d'un adénocarcinome colique (a). Découverte d'une lésion nodulaire hypodense. IRM T1 en phase (b) et en opposition de phase (c). Stéatose focale pseudo-tumorale. L'IRM permet de suspecter le diagnostic en montrant l'effondrement du signal des nodules sur la séquence T1 en opposition de phase. L'analyse des autres séquences (T2, diffusion, post-gadolinium) a été indispensable pour éliminer une tumeur à contenu graisseux.

Autre question fréquente : lorsqu'un clinicien demande une quantification de la stéatose, quelles indications sont licites, quelle technique faut-il utiliser ? Si l'IRM est maintenant confirmée comme l'examen de référence pour la quantification non invasive de la stéatose, quelles séquences doivent être choisies, quelles techniques utiliser (2 échos, 3 échos, multi échos, spectro-MR) ?

Les experts cliniciens et radiologues réunis lors de la séance organisée par la SIAD ce vendredi aborderont toutes ces questions de pratique quotidienne, pour donner des réponses argumentées et proposer des techniques de quantifications simples, rapides et fiables.

En plus de ces problèmes liés directement à la prise en charge de la maladie stéatosique, la présence de stéatose va perturber l'analyse du parenchyme hépatique par la modification du signal hépatique induite et donc par la modification du contraste lésionnel. L'analyse des lésions hépatiques, qu'elles soient focales ou plus diffuses, devra donc tenir compte de la présence de stéatose.

Le caractère possiblement inhomogène de la stéatose dans le parenchyme hépatique va encore compliquer l'analyse. Des phénomènes vasculaires vont conduire à une répartition hétérogène de la stéatose, avec des sites de surcharge préférentiels qui doivent être reconnus. Ces mécanismes vasculaires peuvent être des augmentations ou des diminutions des apports artériels ou portes, ils peuvent être congénitaux ou acquis. À l'extrême une stéatose nodulaire est possible, dont le diagnostic différentiel avec des tumeurs à contingent graisseux pourra être très difficile. L'anomalie inverse, à savoir des zones d'épargne de parenchyme non stéatosique dans un foie de surcharge, va aussi créer des lésions focales pseudo-tumorales dont l'analyse devra être soigneuse pour ne pas faire porter à tort un diagnostic de tumeur, spécialement dans un contexte cancérologique. Or, si l'étiologie métabolique est majoritaire, il existe d'autres étiologies à la surcharge graisseuse hépatique telles que la nutrition parentérale, les résections digestives étendues et surtout certains types de chimiothérapie. La recherche de métastases, l'appréciation de leur réponse au traitement dans un foie de stéatose hétérogène n'est donc pas une situation rare.

La connaissance de ces pièges et l'aide de l'IRM avec des séquences adaptées permettent dans la majorité des cas de résoudre ces problèmes et ne laissent heureusement que peu de place pour la biopsie. Toutefois, celle-ci demeurera l'outil de dernier recours à savoir utiliser lorsqu'une réponse définitive est nécessaire pour la prise en charge du patient.

À ces problèmes quotidiens et de plus en plus fréquents, la séance sur la stéatose hépatique organisée par la SIAD tentera d'apporter tous les éclairages nécessaires à la compréhension de la pathologie et à la prise en charge des patients. ■

Pour en savoir + sur le même thème

Séance pédagogique

Foie et stéatose : diagnostic, conséquences, pièges

16h00 – 17h15
Salle 352

CERTEGRA® est un dispositif médical de classe I. Pour plus d'informations, lire attentivement la notice d'utilisation. Non remboursé Sec. Soc. La plateforme Certegra permet la gestion des informations relatives à l'injection rehaussée par un produit de contraste à partir de dispositifs MEDRAD, ainsi que l'échange de ces informations avec d'autres dispositifs du service d'imagerie. Fabricant : Medrad inc, One Medrad Drive, Indianola, PA 15051-0780 U.S.A. Distributeur : Bayer Healthcare S.A.S.13, rue Jean-Jaurès 92815 Puteaux, France. Mars 2014.

RADIMETRICS™ est un dispositif médical de classe I. Pour plus d'informations, lire attentivement la notice d'utilisation. Non remboursé Sec. Soc. RADIMETRICS™ est un logiciel informatique qui offre des informations relatives à la dosimétrie et des outils tout au long du flux de travail de radiologie : pour le médecin prescripteur, le radiologue, le manipulateur, le médecin clinique, le responsable de la sécurité des rayonnements et l'administration. Il s'intègre pleinement aux systèmes PACS existants au moyen des normes DICOM et HL7. RADIMETRICS™ fait un suivi de la dose absorbée par organe/région, de la dose efficace (CIPR 60 et CIPR 103), du PDL, de l'IDSV et du SSDE. Fabricant : Medrad inc, One Medrad Drive, Indianola, PA 15051-0780 U.S.A. Distributeur : Bayer Healthcare S.A.S.13, rue Jean-Jaurès 92815 Puteaux, France. Mars 2014.

(1) Manuel d'utilisation Certegra® et documentation technique P3T. (2) Manuel d'utilisation Radimetrics™
*Plate-forme d'entreprise **Sur le lieu de prise en charge

23502-0314 - L.FR.RI.03.2014.0005 - Bayer HealthCare - SAS au capital de 47 857 291,14€ - 706 580 149 RCS Lille

gehealthcare.com

Continuum pack IRM

Passez à la vitesse supérieure

DV23, DV24, DV25...
Améliorez continuellement
les performances de votre IRM.

Nos plateformes évoluent régulièrement
et vous offrent des capacités de diagnostic
et de productivité optimisées.

Advancing healthcare... together#

Faisons progresser la santé... ensemble.

Marketing Communications GE Medical Systems. Société en Commandite Simple au capital de 85.418.040 Euros.
283 rue de la Minière – 78533 Buc Cedex France. RCS Versailles B315 013 359.
©2014 General Electric Company - Tous droits réservés. GE Healthcare une branche de General Electric Company.
JB23953FR

Le Quotidien des JFR • Vendredi 17 octobre 2014

Diagnostics délicats en imagerie pelvienne : comment s'en sortir ? Quelques outils pour avoir les idées claires

A Jalaguier-Coudray[1], I Thomassin-Naggara[2], N Perrot[2], E Poncelet[3], M Bazot[2] • 1. Marseille. 2. Paris. 3. Valenciennes.

C'est au cours d'une séance organisée par la SIFEM que seront présentés quelques diagnostics délicats en IRM pelvienne. La séance débutera par une mise au point sur les images pelviennes simples en échographie et les images complexes qui nécessitent une IRM pelvienne.

Trois types de diagnostics parfois délicats en IRM pelvienne ont été choisis pour cette séance :
- Tératome mature versus tératome immature ?
- Lésion épithéliale borderline versus maligne ? ou lésion bénigne ?
- Léiomyome versus léiomyosarcome ?

Le but de cette séance est de donner aux radiologues les outils nécessaires pour arriver au diagnostic.

Tout d'abord, les myomes sont une pathologie extrêmement fréquente. Dans le cadre d'un bilan IRM pré-thérapeutique, le rôle du radiologue est de reconnaître des myomes atypiques et de le préciser au chirurgien pour qu'il ne réalise pas dans ce cas de morcellation. Le myome utérin est classiquement en hyposignal T2 ; cependant, le myome peut fréquemment se remanier (dégénérescence hyaline, graisseuse, kystique…) et son signal en T2 devient intermédiaire. Le radiologue doit toujours garder à l'esprit le diagnostic de léiomyosarcome utérin, bien qu'il s'agisse d'un diagnostic rare. La diffusion avec calcul de l'ADC est un outil indispensable dans le diagnostic de léiomyome versus léiomyosarcome. En effet, un ADC < 1 est fortement suspect. Le radiologue doit rechercher également des remaniements hémorragiques et des contours irréguliers qui orientent vers le diagnostic de myome atypique ou de léiomyosarcome.

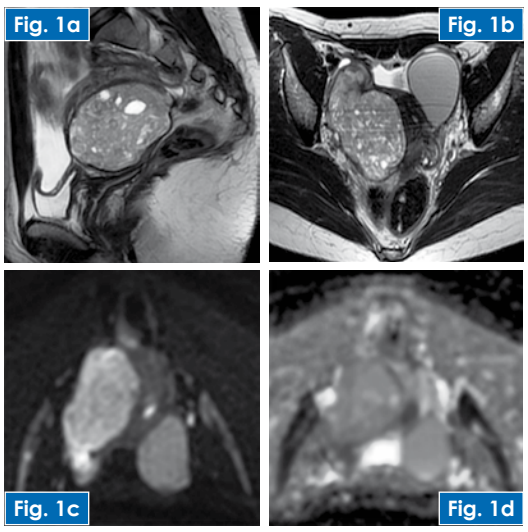


Fig. 1 - IRM pelvienne montrant une masse intra-utérine, hétérogène sur les séquences en T2 sagittale (a) et axiale (b), en hypersignal diffusion (c) sans chute de l'ADC (1,6 × 10-3 mm2/sec)(d) en rapport avec un myome remanié.

En ce qui concerne les tératomes, là encore le radiologue a un rôle primordial puisque c'est lui qui oriente le diagnostic et donc le type de chirurgie. Il est capital qu'une patiente ayant une suspicion de tératome immature soit prise en charge de façon optimale dès sa chirurgie car cela conditionne son pronostic. Le tératome immature est une tumeur exceptionnelle, touchant plus volontiers la femme jeune. Classiquement, le tératome immature est de grande taille, unilatéral, et contient un très faible contingent graisseux. Il est donc majeur de réaliser des séquences T1 et T1 fat sat et de comparer de façon rigoureuse pour détecter un petit contingent graisseux.

Enfin, lorsque le radiologue suspecte une tumeur épithéliale, il est important de reconnaître quel type et quel degré de malignité. En effet, le traitement diffère en fonction du degré de malignité mais aussi du type histologique. La présence de végétations est pathognomonique de tumeurs épithéliales. Ces végétations peuvent être exo et/ou endophytiques ; lorsqu'elles sont uniquement exophytiques, il faut savoir les reconnaître et ne pas poser à tort le diagnostic de portion tissulaire maligne.

Cette séance permettra de faire le point sur ces pathologies qui peuvent poser des problèmes aux radiologues. ■

Pour en savoir + sur le même thème

Séance pédagogique

Diagnostics délicats en imagerie pelvienne : comment s'en sortir ?

8h30 – 9h45
Amphi Bordeaux

Radioprotection en milieu médical

H Ducou Le Pointe • Radiologie, Hôpital Trousseau, Paris

La radioprotection est cette année encore un sujet d'intérêt majeur pour notre spécialité. En effet, le 17 janvier 2014, la directive 2013/59/Euratom a été publiée au Journal Officiel de l'Union européenne. Cette directive regroupe, en tenant compte des avancées de la CIPR 103, les 5 directives précédentes portant notamment sur la radioprotection du public, des travailleurs et des patients.

Concernant la radioprotection du patient, trois domaines prioritaires se distinguent :
- La tomodensitométrie qui, dans le rapport IRSN de mars 2010 « Exposition de la population française aux rayonnements ionisants liée aux actes de diagnostic médical en 2007 », représentait 10% des actes réalisés en France mais était responsable de 60% de la dose délivrée par l'imagerie médicale.
- La radiologie pédiatrique reste une attention particulière en raison de la radiosensibilité des enfants et les données épidémiologiques de ces trois dernières années qui semblent malgré des biais méthodologiques mettre en relation dans cette population, exposition aux rayonnements ionisants et apparition de cancer.
- La radiologie interventionnelle et les actes radioguidés qui permettent de proposer des explorations et des traitements efficaces aux patients mais qui exposent le patient et l'opérateur à des doses qui peuvent être élevées. Entre 2007 et 2013, parmi les 67 événements significatifs de radioprotection recensés par l'ASN, 18 ont entraîné des lésions radio-induites chez les patients. Il ne faut pas oublier également que l'amélioration de la radioprotection du patient est une voie efficace d'amélioration de la radioprotection des travailleurs.

Pendant les JFR 2014 vous pourrez assister à de nombreux événements portant sur la radioprotection et dont l'accent a été mis sur la radioprotection patient :
- Une séance portera sur l'optimisation en tomodensitométrie. Cette séance, organisée avec nos collègues suisses, permettra de montrer qu'il s'agit d'une problématique largement partagée en Europe et de donner aux participants des pistes d'optimisation dans différents domaines : urgences abdominales, explorations pulmonaires et étude du crâne en pédiatrie.
- Deux séances scientifiques durant lesquelles les communications couvriront les trois domaines prioritaires et permettront de faire état des avancées récentes. Ces thématiques seront également largement couvertes par les posters électroniques.
- Les ateliers Dosimétrie Patient traiteront trois thèmes : deux sont traités depuis plusieurs années : la radiologie classique et la scanographie. Le troisième est un nouvel atelier qui portera sur la radiologie interventionnelle. Ces ateliers permettent d'aborder de façon détaillée et pratique les notions importantes de dosimétrie patient.
- La formation présentielle du DPC « Améliorer les pratiques en radioprotection des patients lors d'un examen tomodensitométrique : suivi des niveaux de référence diagnostiques (NRD) », organisé sous l'égide de l'ODPC-RIM, se déroulera durant les JFR. La radioprotection des patients a été retenue dans l'arrêté du 26 février 2013 comme l'un des thèmes des orientations nationales du Développement Professionnel Continu (DPC).

Les JFR sont également l'occasion d'acquérir la qualification en radioprotection des patients en passant l'épreuve diplômante (il s'agit d'un contrôle des connaissances qui doivent être acquises en auto-formation). Cette qualification est obligatoire et doit être renouvelée tous les 10 ans. ■

Pour en savoir + sur le même thème

Séance scientifique

Radioprotection en milieu médical partie 1

10h30 – 11h45
Salle 351

Application GBU

NOUVEAU !

Le Guide du bon usage sur votre smartphone / tablette

Guide du Bon Usage des examens d'imagerie médicale publié par la SFR et la SFMN

Le référentiel officiel de bonnes pratiques à l'usage des médecins qui sont amenés à demander ou à réaliser des examens d'imagerie médicale.

Plus de 400 situations cliniques parmi les plus fréquentes et/ou les plus importantes.

Application JFR pour plateformes iOS et Android - Disponible sur Apple App Store et Google Play Store.

8h30

SÉANCES DE COURS

COURS D'INTERET GENERAL : IRM multiparamétrique du cancer de la prostate *Salle 242*

COURS D'INTERET GENERAL : Exploration en imagerie de l'hypofertilité du couple *Salle 352*

COURS D'INTERET GENERAL : Kystes et Pseudokystes intracrâniens *Salle Maillot*

COURS D'INTERET GENERAL : Traumatologie du membre supérieur : les fondamentaux *Salle 351*

COURS D'INTERET GENERAL : Nouveautés et cancer bronchique : classification, staging, traitement personnalisé *Salle 342*

SÉANCES PÉDAGOGIQUES

Imagerie de l'hypertension
Séance organisée par La SFICV et La SIGU *Salle 241*

Pathologie infectieuse cérébrale : une conduite tout-terrain
Séance organisée par La SFNR *Salle 251*

Evaluation de la réponse tumorale en imagerie : Comment faire en pratique clinique
Séance organisée par La FIC *Salle 252*

Amélioration de la prise en charge des patients dans les services d'imagerie médicale
Séance organisée par La FIC et Le groupe SFR-Association de patients *Salle 253*

Diagnostics délicats en imagerie pelvienne : comment s'en sortir ?
Séance organisée par La SIFEM *Amphi Bordeaux*

L'hépatopathie chronique : les ultrasons : qu'en attendre ?
Séance organisée par Le groupe SFR-Ultrasons *Amphi Havane*

SÉANCE SCIENTIFIQUE

Imagerie en pathologie ORL
Séance organisée par Le CIREOL *Salle 243*

Afin de permettre aux congressistes, visiteurs et exposants de profiter pleinement des JFR, une attention toute particulière est portée, cette année, sur les systèmes de restauration

Le Niveau 1 accueille « LE PASSY », un espace aménagé confortablement, permettant toute la journée de se restaurer autour d'une assiette gourmande, de prendre une pause ou d'échanger.

Situé dans le hall Ternes, « LES TERNES » proposent des spécialités de tartes salées et de sandwiches toastés.

Inédit sur les JFR, le niveau 2 inaugurera des kiosques mobiles, se déplaçant au cœur de l'exposition.

Ouvert dès le jeudi, au troisième niveau, « L'ARLEQUIN » mettra à l'honneur sushis et makis.

Congressistes, visiteurs et exposants pourront aussi profiter de l'espace repos panoramique, surplombant la terrasse de l'Arlequin.

L'ensemble de ces espaces et services sera en activité dès le petit-déjeuner et toute la journée.

10h30

ATELIERS

Optimisation des paramètres de réglage en écho-Doppler *Salle 341*
P Chirossel

Echographie musculosquelettique - L'épaule en 10 points *Salle 343*
H Guerini, C Courthaliac

Multimodalité d'imagerie thoracique - Présentation des malformations vasculaires thoraciques *Salle 353*
A Khalil, AC Dany, B Tarek, S Haddad, MF Carette

Multimodalité de l'imagerie urologique - Cancer de la prostate *Salle 361*
P Puech

Atelier de perfusion cérébrale *Salle 362*

Imagerie anténatale - Le cœur *Salle 364*
M Brasseur

SÉANCES DE COURS

COURS APPROFONDI : IRM pratique en imagerie cardiovasculaire *Amphi Bleu*

COURS THEMATIQUE : Hémorragies méningées et anévrysmes intra-crâniens : Place et rôle de l'embolisation *Amphi Bordeaux*

SÉANCES PÉDAGOGIQUES

Stroke : quoi, qui, quand, comment ?
Séance organisée par La FRI *Salle Passy*

Optimisation des techniques et protocoles d'imagerie pour le guidage des techniques interventionnelles
Séance organisée par La FRI *Salle 241*

Imagerie de la statique pelvienne : approche multidisciplinaire
Séance organisée par La SIFEM *Salle 252*

Avancées de l'IRM en oncologie - Méthodologie
Séance organisée par La SFRMBM *Salle 253*

Imagerie de la mœlle osseuse
Séance organisée par La FIC et la SIMS *Salle Maillot*

Ultrasons diagnostiques et thérapeuthiques : jusqu'où irons-nous ?
Séance organisée par Le groupe SFR-Ultrasons *Salle 342*

Le radiologue et la maladie de Crohn : les réponses aux questions des cliniciens
Séance organisée par La SIAD *Amphi Havane*

SÉANCES SCIENTIFIQUES

Imagerie interventionnelle thoracique pulmonaire
Séance organisée par La FRI *Salle 242*

Imagerie pédiatrique et neuro-pédiatrique
Séance organisée par La SFIPP et La SFNR *Salle 243*

IRM cardiaque
Séance organisée par La SFICV *Salle 251*

Radioprotection en milieu médical partie 1
Séance organisée par Le groupe SFR-Radioprotection *Salle 351*

Les relations entre le manipulateur et le patient
Séance organisée par L'AFPPE et L'IFMEM *Salle 352*

12h30

SÉANCES PÉDAGOGIQUES

Trucs et astuces en radiologie interventionnelle, biopsies et drainages
Séance organisée par La FRI *Salle Passy*

Maquette du DES de radiologie : améliorations récentes et attendues
Séance organisée par La SFR-Juniors et La CAR *Salle 252*

Bilan et enjeux de la délégation aux manipulateurs en échographie *Salle 253*

SÉANCES DE CAS CLINIQUES

Métastases thoraciques
Séance organisée par La FIC et La SIT *Amphi Bleu*

Echographie de contraste
Séance organisée par Le groupe SFR-Ultrasons *Amphi Havane*

SYMPOSIUM

Imagerie multi-paramétrique : Quoi de neuf ?
Séance organisée par OLEA MEDICAL *Salle Maillot*

Imagerie cérébrale

Olea medical
Improved diagnosis for life

WORKSHOP

L'élastographie ShearWave™ du sein en pratique
Séance organisée par SUPERSONIC IMAGINE *Salle 241*

SUPERSONIC imagine
The Theragnostic Company

conférence Antoine Béclère

Demain

SÉANCE PLÉNIÈRE

12h30 - 13h30 Amphithéâtre Bleu

YVON BERLAND
Président de l'Observatoire National de la Démographie des Professions de Santé

Démographie des Professionnels de Santé,

sujet de préoccupation majeur pour l'organisation à venir de la spécialité d'imagerie médicale

14h00

ATELIERS

Soumettre et publier un article scientifique radiologique : trucs et astuces *Salle 341*
P Soyer, V Vilgrain, H Trillaud

Echographie musculosquelettique - Epaule. Perfectionnement (Priorité aux manœuvres dynamiques) *Salle 343*
D Jacob, D Montagnon

Multimodalité d'imagerie digestive - Bilan pré-opératoire du cancer du pancréas
MP Vullierme *Salle 353*

Multimodalité du système nerveux central - Imagerie en pathologie tumorale
J Savatovsky *Salle 361*

Atelier d'échographie - Exploration des abords vasculaires pour hémodialyse
P Cuingnet, O Pichot *Salle 362*

Prise en charge des réactions allergiques aux produits de contraste *Salle 364*
C Mouton-Faivre, P Dewachter

SÉANCE DE COURS

COURS APPROFONDI : IRM pratique en ORL *Amphi Bleu*

SÉANCES PÉDAGOGIQUES

Les manipulateurs et l'Imagerie interventionnelle sous différentes modalités
Séance organisée par L'AFPPE L'IFMEM et La FRI *Salle Passy*

Mise au point sur l'imagerie et le traitement des lymphomes
Séance organisée par La SFIPP *Salle 241*

Remise de la médaille d'honneur de la SFR au Dr. Sylvia Neuenschwander

Thyroïde : quoi de neuf en 2014 ?
Séance organisée par Le CIREOL *Salle 242*

Inflammation des gros vaisseaux : comment utiliser l'imagerie métabolique et fonctionnelle ? *Salle 243*

Le scanner cardiaque pour tous
Séance organisée par La SFICV *Salle 251*

Pharmacovigilance : Douleur thoracique aiguë
Séance organisée par La SFICV et La SIT *Salle Maillot*

Infiltrations des structures nerveuses
Séance organisée par La SFNR *Salle 352*

Dépistage organisé du cancer du sein : performances actuelles et évolutions potentielles
Séance organisée par La SIFEM *Amphi Havane*

SÉANCES SCIENTIFIQUES

Perfusion cérébrale et pathologie vasculaire
Séance organisée par La SFNR *Salle 252*

Imagerie digestive
Séance organisée par La SIAD *Salle 342*

Imagerie en gynécologie : répondre aux questions des patientes et des cliniciens
Séance organisée par La SIFEM *Salle 351*

SÉANCE DE CAS CLINIQUES

Imagerie des maladies infectieuses
Séance organisée par La SFR-Juniors et Le GREF *Amphi Bordeaux*

16h00

ATELIERS

Echo-Doppler des membres supérieurs (artériel et veineux) initiation *Salle 341*
K Belattar

Echographie musculosquelettique - Nerfs du membre supérieur
L Court, J Adolphe *Salle 343*

Multimodalité du pelvis féminin - Imagerie et douleurs pelviennes *Salle 353*
M Bazot

Echographie endocavitaire - Echographie endorectale de la prostate *Salle 361*
F Cornud

Atelier d'échographie - Apport de l'échographie dans la prise en charge des dysthyroïdies *Salle 362*
J Tramalloni, H Monpeyssen

Infiltrations du rachis cervical et lombaire
D Krause, P Pottecher *Salle 364*

SÉANCES DE COURS

COURS APPROFONDI : IRM pratique en imagerie pédiatrique *Amphi Bleu*

COURS D'INTERET GENERAL : Imagerie des pathologies des voies excrétrices supérieures *Salle 242*

COURS D'INTERET GENERAL : Imagerie des infections chez le sujet immunodéprimé non VIH *Salle 243*

COURS D'INTERET GENERAL : Biopsies mammaires : comment bien gérer ses résultats ? *Salle 342*

COURS D'INTERET GENERAL : De la spécificité du signal T1, T2 et diffusion au diagnostic *Amphi Bordeaux*

COURS D'INTERET GENERAL : Les nouvelles armes du radiologue dans le traitement des lombo-radiculalgies *Salle 351*

COURS THEMATIQUE : Douleurs pelviennes et mammaires *Amphi Havane*

COURS THEMATIQUE : Intérêt de l'imagerie de la perfusion en oncologie *Salle Maillot*

SÉANCES PÉDAGOGIQUES

Avancées de l'IRM en oncologie - Applications
Séance organisée par La SFRMBM *Salle 253*

L'hémoptysie : de l'angioscanner à l'embolisation
Séance organisée par La FRI *Salle Passy*

Syndrômes extra-pyramidaux
Séance organisée par La SFNR *Salle 241*

Pathologies musculaires non tumorales, du diagnostic clinique aux techniques de quantification
Séance organisée par La SFNR et La SIMS *Salle 252*

Foie et stéatose : diagnostic, conséquences, pièges
Séance organisée par La SIAD *Salle 352*

17h30

ATELIERS

Echo-Doppler - Comment je fais un écho-Doppler des artères rénales (perfectionnement) *Salle 341*
JM Corréas

Echographie musculosquelettique - Muscles du mollet et tendon d'achille *Salle 343*
D Folinais, P Thelen

Multimodalité des urgences abdominales et pelviennes - Imagerie de la douleur lombaire aiguë *Salle 353*
A Ruyer

Dosimétrie patient - Radioprotection du patient en scanographie *Salle 361*
JF Chateil, P Roch

Atelier d'échographie - Echographie des ganglions cervicaux *Salle 362*
PY Marcy

Prise en charge des détresses vitales - Prise en charge de l'arrêt cardio-respiratoire *Salle 364*
B Vivien

SÉANCES DE COURS

COURS D'INTERET GENERAL : Hémorragies pelviennes *Salle 252*

COURS D'INTERET GENERAL : Occlusions au scanner : ça bloque, ça coince ou ça tourne ? *Salle 352*

SÉANCES PÉDAGOGIQUES

Pancréatites aiguës et chroniques : quoi de neuf ?
Séance organisée par La SIAD *Salle 342*

Nuits blanches et pires cauchemars. Des complications évitables ?
Séance organisée par La FRI *Salle Maillot*

SÉANCES SCIENTIFIQUES

Elastographie et mammographie
Séance organisée par La SIFEM *Salle 251*

Evolutions techniques en imagerie thoracique
Séance organisée par La SIT *Salle 351*

SÉANCES DE CAS CLINIQUES

Imagerie cancérologique des lymphomes
Séance organisée par La FIC, la SFR-Juniors et la SFMN *Salle 241*

Imagerie de l'appareil génital et urinaire masculin
Séance organisée par La SIGU *Salle 242*

Imagerie ostéo-articulaire
Séance organisée par La SIMS et la SFR-Juniors *Amphi Bordeaux*

Imagerie radiopédiatrique
Séance organisée par La SFIPP et la SFR-Juniors *Amphi Havane*

SÉANCE D'INTERPRÉTATION

Imagerie neurologique
Séance organisée par La SFNR *Amphi Bleu*

La Société Française de Radiologie remercie les partenaires qui participent à l'organisation des ateliers des JFR

ATELIERS MULTIMODALITÉS organisés avec le soutien de : intrasense

ATELIERS D'ÉCHOGRAPHIE organisés avec le soutien de : esaote, HITACHI Inspire the Next, PHILIPS, SIEMENS, SUPERSONIC imagine The Theragnostic Company, TOSHIBA Leading Innovation, GE Healthcare imagination at work

RMM ou réunion d'analyse des pratiques ?

V Vidal[1], H Vernhet[2], F Pilleul[3] • 1. Marseille. 2. Montpellier. 3. Lyon.

La séance de morbi-mortalité : *"Nuits blanches et pires cauchemars, des complications évitables ?"* est renouvelée cette année pour sensibiliser les radiologues interventionnels à l'analyse a posteriori de cas ayant entraîné une complication ou un dommage. Plus qu'une vraie revue de morbi-mortalité (RMM), cette séance s'apparente à une *"réunion d'analyse des pratiques"*. Tous les radiologues réalisant des actes de RI, quels que soient la difficulté technique de l'acte, leur niveau d'expertise et leur volume d'activité, sont invités à y participer. Dans le cadre des actions de DPC, ce type de réunion est particulièrement adapté à la radiologie interventionnelle. En effet, le formalisme de la RMM effraie et peu de praticiens osent se lancer dans ce type d'organisation. En revanche, **la réunion d'analyse des pratiques** est facile à mettre en œuvre. Il s'agit d'une présentation courte de cas « vrais », en général 10 mn de présentation, 15 mn de discussion et 5 min de conclusion avec rédaction d'une ou plusieurs propositions d'action corrective. La discussion permet la confrontation de pratiques qui varient d'une équipe à une autre en fonction des contraintes locales, humaines, structurelles et environnementales. Une comparaison avec les textes de recommandations des sociétés savantes est faite quand ils existent. Il est proposé des actions locales adaptées au terrain visant à améliorer la pratique (prévention et gestion des risques). À cette occasion, les non radiologues peuvent être invités et c'est même souhaitable (cadres de santé pour aborder les points organisationnels et les problématiques liées au travail en équipe, légistes pour les aspects « médico-légaux », anesthésistes, cliniciens, etc.). Des radiologues « juniors » (CCA) ou en formation peuvent aider à la préparation de la réunion. Un compte-rendu devra mentionner la thématique abordée, le nom des participants. Pour chacune des thématiques principales, il est noté en quelques lignes les principales actions proposées pour améliorer la pratique que l'on souhaite mettre en place. Le compte-rendu est adressé par mail dans les 15 jours à tous les participants comme attestation de présence et pourra être fourni à l'organisme de DPC. Lors des réunions ultérieures, il est proposé que 15 à 30 mn soient consacrées à l'évaluation de l'efficacité ou des difficultés rencontrées lors de la mise en place des actions correctrices proposées auparavant.

Cette séance calquée sur ce modèle est d'une très grande pédagogie pour tous et il faut féliciter les orateurs qui viennent faire partager ces moments de solitude afin qu'ils ne se reproduisent pas. Au final, ce type de réunion permet de contredire ce vieux dicton très démodé du XX[e] siècle : « l'avantage des médecins, c'est que lorsqu'ils font une erreur, ils l'enterrent tout de suite … ». ■

Pour en savoir + sur le même thème

Séance pédagogique

Nuits blanches et pires cauchemars. Des complications évitables

17h30 – 18h45
Salle Maillot

Tout le programme des JFR à portée de doigts !
Avec l'application mobile JFR

- Organiser et planifier sa visite
- Consulter le programme
- Evaluer, voter et interagir en séances
- Découvrir les exposants des JFR 2014
- Se repérer grâce aux plans interactifs
- ...

Application JFR pour plateformes iOS et Android
Disponible sur Apple App Store et Google Play Store.

Pancréatites aiguës et chroniques : quoi de neuf ?

M Zappa[1], V Laurent[2] • 1. Hôpital Beaujon, Clichy. 2. Hôpital Brabois, Nancy.

Pour en savoir + sur le même thème

Séance pédagogique

Pancréatites aiguës et chroniques : quoi de neuf ?

17h30 – 18h45
Salle 342

Cette session dédiée aux pancréatites va tout d'abord s'intéresser aux pancréatites aiguës. Si vous croyez tout savoir sur celles-ci, détrompez-vous ! Un groupe de travail international a réalisé lors de la Conférence d'Atlanta 2012 une mise à jour de la terminologie et des classifications de la pancréatite aiguë pour permettre une meilleure communication entre les différents intervenants médicaux. Vous trouverez ici la traduction française validée par la SIAD des termes anglophones utilisés lors de la conférence. Les modifications les plus marquantes sont cliniques, concernant l'évolution et la sévérité de la pancréatite aiguë, mais aussi radiologiques, avec d'une part la distinction entre pancréatite œdémato-interstitielle et pancréatite nécrosante, et d'autre part l'introduction d'une nouvelle terminologie pour les collections pancréatiques, qui prend en compte la présence ou non de nécrose et le délai par rapport au début de la maladie : en l'absence de nécrose, les collections seront d'abord des collections liquidiennes aiguës pancréatiques puis pourront devenir des pseudokystes ; en cas de nécrose, elles seront des collections aiguës nécrosantes qui deviendront des nécroses organisées pancréatiques.

Le deuxième volet concerne la démarche diagnostique devant une pancréatite aiguë. L'imagerie en coupe sera nécessaire après avoir éliminé les causes fréquentes : alcoolique et biliaire. Les autres causes (pancréatites non A non B) sont biologiques (triclycérides, hypercalcémie, insuffisance rénale), faciles à diagnostiquer par une analyse rigoureuse du bilan biologique. Le scanner éventuellement réalisé d'emblée recherchera une pancréatite en amont d'un cancer, ou une pancréatite chronique sous-jacente. L'étape suivante sera de rechercher une TIPMP par la réalisation d'une CPIRM. Enfin, surtout chez le sujet jeune, en fin d'enquête, une étude génétique va chercher les gènes CFTR, Spink 1, PRSS.

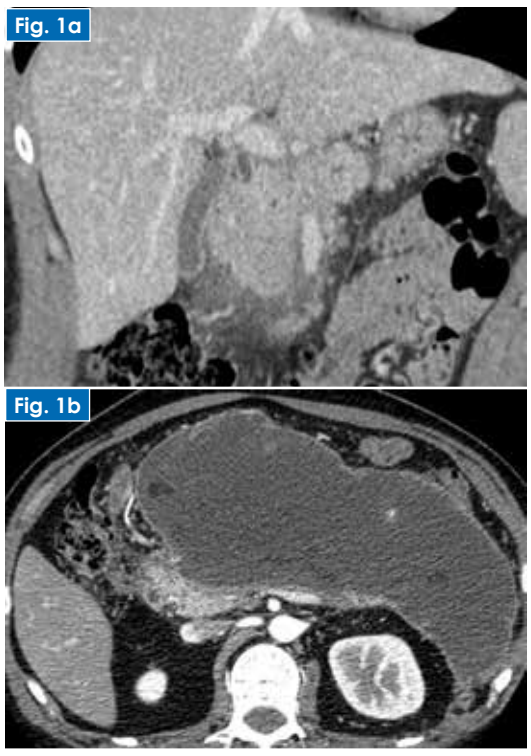


Fig. 1 - Pancréatites aiguës compliquées de collections :
a. collection précoce sur une pancréatite œdémato-interstitielle, sans paroi, correspondant à une collection liquidienne aiguë péri-pancréatique (CLAP).
b. collection tardive sur une pancréatite aiguë nécrosante, avec une paroi épaisse et un contenu hétérogène, correspondant à une nécrose organisée pancréatique (NOP).

À noter que la pancréatite auto-immune ne provoque quasiment jamais de pancréatite aiguë, et que les variantes anatomiques ne sont pas retenues comme responsables à elles seules mais peuvent être un cofacteur (par exemple : pancréas divisum et CFTR).

La deuxième partie de cette session va s'intéresser aux pancréatites chroniques. Le bilan d'imagerie de cette pathologie doit comprendre un scanner sans injection de contraste, quel que soit le stade de la maladie. Il sera complété à la fois par une acquisition après injection de contraste iodé et par une IRM. Celle-ci comprendra le plus souvent des séquences de diffusion, et peut être précisée par l'injection de sécrétine, particulièrement dans le cas du diagnostic différentiel avec le cancer.

Cette imagerie en coupe va rechercher les altérations morphologiques des canaux et du parenchyme et apprécier l'atteinte fonctionnelle de la glande pancréatique aux différents stades de la maladie. Elle permet également de détecter les complications : poussée aiguë, pseudo-kystes, sténose biliaire, complications vasculaires artérielles et veineuses, survenue d'un cancer. L'IRM permet particulièrement d'identifier les différentes formes de pancréatites chroniques.

Trois formes de pancréatite peuvent mimer un authentique cancer en raison de leur composante fibreuse. Ce sont les pancréatites paraduodénales, les atteintes focales des pancréatites auto-immunes et les noyaux isolés de pancréatite chronique. Il faut cependant toujours évoquer un adénocarcinome en présence d'un syndrome de masse tissulaire et d'un retentissement canalaire (biliaire et/ou pancréatique). L'imagerie associant scanner et IRM est indispensable en ayant connaissance du contexte clinique et des données biologiques (dosage des IgG4). L'échoendoscopie peut s'avérer nécessaire, en association avec des biopsies, au moindre doute. ■

RAYONNEMENTS IONISANTS ET SANTÉ :
LA DOSE, PARLONS-EN !

RADIATION DOSE MONITOR :
LE BON RÉFLEXE POUR UNE OPTIMISATION DE LA DOSE.

Mesdquare, acteur majeur du marché du DACS (Dose Archiving and Communication System), a été retenue par les groupements Résah-IDF et UniHA pour sa solution de gestion de la dose patient : Radiation Dose Monitor. Ainsi, RDM sera déployée dans de nombreux CHU et CH durant les quatre années de marché.

Grâce à son interface conviviale et ses outils performants, RDM répond parfaitement à la réglementation ainsi qu'aux attentes des établissements publics comme privés.
Il s'inscrit naturellement dans leur démarche de collecte, de contrôle, d'analyse et d'optimisation des doses délivrées aux patients lors d'examens radiologiques.

RDM est en constante évolution !

Venez découvrir ses nouvelles fonctionnalités :
- La gestion spécifique des patients à risques
- La connexion des modalités de médecine nucléaire
- Des nouveaux indicateurs de pratiques
- La consolidation des données en radiologie interventionnelle

… et plein d'autres nouveautés !

niveau 2
stand 233

MEDSQUARE
www.radiationdosemonitor.com • Tél : 01 55 25 62 50 • e-mail : contact@med-square.com

med2

Le Quotidien des JFR • Vendredi 17 octobre 2014

Métastases pulmonaires

M-P Revel • Radiologie, Hôpital Cochin, Paris

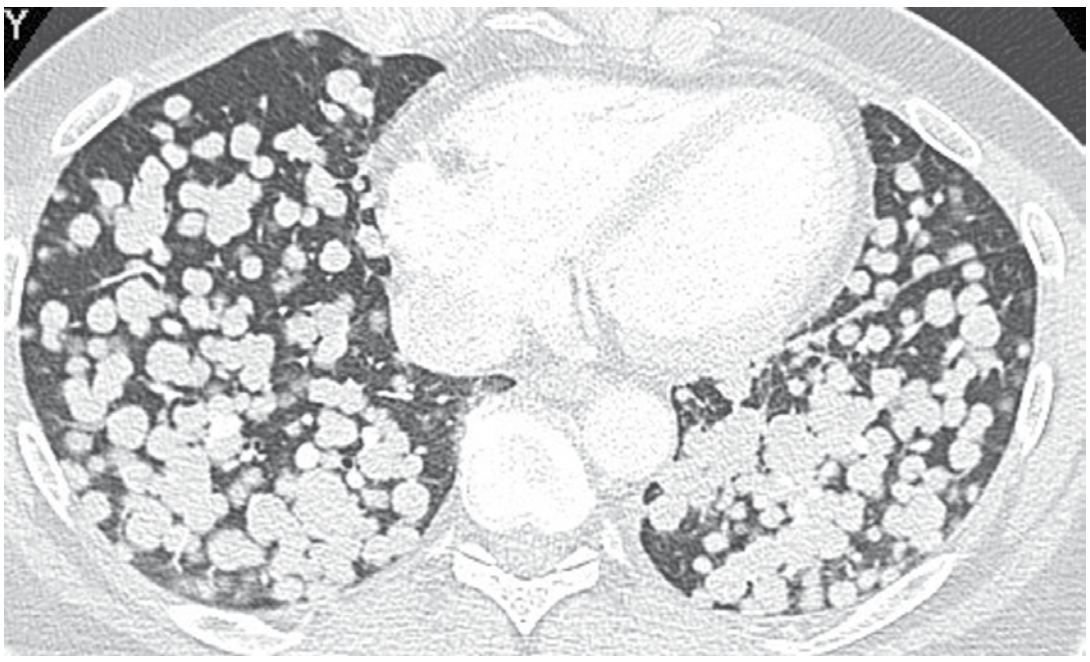


Fig. 1 - Miliaire métastatique inaugurale chez une patiente de 50 ans non fumeuse, présentant un adénocarcinome muté pour l'EGFR (récepteur du facteur de croissance épithélial).

La recherche de métastases pulmonaires est un motif fréquent d'examen tomodensitométrique (TDM) thoracique, les lésions infracentimétriques échappant le plus souvent au TEP, lorsqu'il est pratiqué pour le bilan d'extension d'une néoplasie. À l'inverse, la découverte fortuite de nodules pulmonaires multiples, éventualité fréquente, pose la question de leur éventuelle nature secondaire, y compris chez les patients sans contexte néoplasique déjà identifié.
Il est donc important de connaître les aspects typiques et atypiques des métastases pulmonaires, ceux qui orientent vers une étiologie spécifique, mais aussi le moyen d'éviter ou limiter les erreurs de détection et d'interprétation.

Détection des métastases

La totalité du volume pulmonaire doit être acquise en une apnée, avec reconstruction de coupes fines, de 0.6 à 1.25 mm, qui permettent un post-processing de type MIP (projection des intensités maximales). Ce post-traitement sensibilise la détection des nodules, permettant de les distinguer des structures vasculaires, qui de nodulaires en coupes fines deviennent linéaires en MIP. Les nodules juxta-vasculaires peuvent échapper à l'analyse visuelle. Les systèmes de détection automatique, utilisés comme deuxième lecteur, améliorent également les performances en matière de détection (1).
L'injection de produit de contraste n'est pas utile à la détection ou caractérisation des métastases pulmonaires.

Diagnostic différentiel

Il existe de nombreuses étiologies bénignes à l'origine d'images nodulaires du parenchyme pulmonaire, y compris pour les nodules multiples, qui ne doivent pas être systématiquement interprétés comme étant métastatiques.
Les ganglions intrapulmonaires représentent une étiologie fréquente d'images nodulaires multiples. Ils ont en commun trois caractéristiques : un siège sous-pleural ou juxta-scissural, une taille infra-centimétrique et une topographie inférieure, au-dessous du niveau de la carène. Les nodules péri-scissuraux sont en règle bénins (2).
Les granulomes post-infectieux sont une autre cause fréquente de nodules, volontiers multiples. À moins d'observer la calcification, volontiers centrale, d'une partie des nodules, il est difficile d'affirmer ce diagnostic sur les données d'un seul examen TDM.
Un syndrome multi-nodulaire peut aussi être l'expression d'une DIPNECH *(diffuse idiopathic neuroendocrine cell hyperplasia),* associée à la présence de tumorlets et de carcinoïdes, qui se traduisent respectivement par des nodules de moins de 5 mm ou de plus de 5 mm (3). Le caractère multiple des nodules, chez des patients asymptomatiques, peut faire – à tort – porter le diagnostic de métastases pulmonaires. Il faut alors rechercher un témoin indirect de la prolifération des cellules neuroendocrines dans la paroi des voies aériennes, en recherchant une atténuation en mosaïque. Des reconstructions en minIP (Minimum Intensity Projection, ou projection des intensités minimales) peuvent sensibiliser cette détection.

Aspects typiques, atypiques et particuliers selon l'étiologie

Typiquement, les métastases pulmonaires se caractérisent par des nodules arrondis de contours réguliers et de densité homogène, dont la taille est variable, souvent plus profus aux lobes inférieurs. Les métastases de grande taille peuvent perdre leur contour régulier et présenter un aspect spiculé orientant à tort vers une origine primitive pulmonaire.
Une présentation atypique est celle d'images d'arbres en bourgeon. Le plus souvent, ces aspects traduisent une atteinte inflammatoire des petites voies aériennes distales, mais il peut aussi s'agir d'une microangiopathie tumorale thrombotique, le plus souvent en rapport avec un adénocarcinome gastrique (4). Il existe dans cette forme sévère, avec décès à court terme, d'atteinte métastatique, à la fois des embolies de tissu tumoral et une prolifération intimale médiée par le facteur de croissance endothélial (VEGF). Une atteinte métastatique localisée des lymphatiques péri-bronchovasculaires peut également se présenter sous l'aspect d'un arbre en bourgeon (5). Les métastases endo-bronchiques sont rares, elles peuvent se révéler par une atélectasie trompeuse, et en imposer pour une atteinte primitive s'il s'agit d'une lésion unique.
Certaines caractéristiques peuvent orienter quant à la nature de la lésion primitive, lorsque celle-ci n'est pas connue. Les métastases excavées suggèrent avant tout une origine épidermoïde, mais elles peuvent aussi être observées dans les adénocarcinomes et dans certains sarcomes, notamment les ostéosarcomes, où un pneumothorax peut être révélateur de l'atteinte secondaire pulmonaire (6). Les métastases massivement calcifiées sont le fait des sarcomes, mais elles surviennent le plus souvent lorsque le primitif est déjà connu. Des calcifications plus modérées peuvent être observées dans les adénocarcinomes, posant le problème d'un diagnostic différentiel avec d'éventuels hamartomes ou granulomes.
La règle doit être le recours à l'histologie, au besoin par vidéothoracoscopie, dans tous les cas où l'aspect réalisé est douteux et où le fait d'affirmer ou infirmer le statut métastatique a une influence directe sur la décision thérapeutique.
L'obtention d'un diagnostic par ponction percutanée dépend de la taille des nodules, de leur siège et de l'expertise locale. Il est plus difficile de ponctionner des nodules infra-centimétriques lorsqu'ils siègent aux lobes inférieurs, car d'une apnée sur l'autre, les nodules ont un positionnement différent qui rend le geste compliqué s'il n'est pas réalisé en scopie.
Le caractère hypervasculaire, supposant la réalisation d'une injection de contraste, est surtout le fait des tumeurs rénales. La présence d'un halo périphérique en verre dépoli traduit le plus souvent le caractère hémorragique d'une métastase ; c'est le cas notamment des angiosarcomes diffus.
Le caractère très profus des métastases pulmonaires, réalisant un aspect de miliaire métastatique, est rarement présent d'emblée et doit faire évoquer deux diagnostics. Le premier est celui d'une origine thyroïdienne, le second celui d'adénocarcinome bronchique muté pour l'EGFR *(epithelial growth factor,* facteur de croissance épithélial) (7) (figure 1). On conçoit en effet que la dérégulation de la prolifération épithéliale, qui devient indépendante de la fixation du ligand au récepteur, donne un caractère floride des manifestations tumorales.
Lorsque la lésion primitive est déjà connue et suivie, l'hypothèse métastatique, devant des images nodulaires multiples, doit être également évaluée en fonction du type et du stade de la tumeur primitive, et pas uniquement sur des critères morphologiques. Toute image nodulaire, chez un patient porteur de sarcome, quelle que soit sa taille et sa densité, est a priori suspecte d'être une localisation secondaire. À l'inverse, chez une patiente traitée pour un cancer du sein, indemne de métastases osseuses et hépatiques, l'hypothèse de métastase pulmonaire devant un ou plusieurs nodules, est improbable. Chez les patients suivis pour tumeur épidermoïde ORL, les métastases étant généralement tardives dans l'évolution, la constatation d'un nodule pulmonaire doit plutôt suggérer la possibilité d'une tumeur primitive bronchique associée.
La règle reste ici également de vérifier par l'obtention d'une histologie la nature de toute lésion indéterminée susceptible de modifier la prise en charge.
En conclusion, une détection optimale des métastases suppose une analyse en mode MIP ou avec un CAD de l'acquisition thoracique. La possibilité de simples ganglions intra-pulmonaires doit être discutée devant des nodules multiples. Certaines caractéristiques ont valeur d'orientation quand la tumeur primitive n'est pas connue. L'histologie s'impose chaque fois que la nature d'une image douteuse conditionne les décisions thérapeutiques.

Références

1. Park EA, Goo JM, Lee JW, et al. Efficacy of computer-aided detection system and thin-slab maximum intensity projection technique in the detection of pulmonary nodules in patients with resected metastases. Invest Radiol 2009; 44:105-113.
2. Ahn MI, Gleeson TG, Chan IH, et al. Perifissural nodules seen at CT screening for lung cancer. Radiology; 254:949-956.
3. Benson RE, Rosado-de-Christenson ML, Martinez-Jimenez S, Kunin JR, Pettavel PP. Spectrum of pulmonary neuroendocrine proliferations and neoplasms. Radiographics; 33:1631-1649.
4. Uruga H, Fujii T, Kurosaki A, et al. Pulmonary tumor thrombotic microangiopathy: a clinical analysis of 30 autopsy cases. Intern Med; 52:1317-1323.
5. Moon JW, Lee HY, Han J, Lee KS. Tree-in-bud sign as a manifestation of localized pulmonary lymphatic metastasis from a pancreas cancer. Intern Med; 50:3027-3029.
6. Seo JB, Im JG, Goo JM, Chung MJ, Kim MY. Atypical pulmonary metastases: spectrum of radiologic findings. Radiographics 2001; 21:403-417.
7. Wu SG, Hu FC, Chang YL, et al. Frequent EGFR mutations in nonsmall cell lung cancer presenting with miliary intrapulmonary carcinomatosis. Eur Respir J 2013; 41:417-424.

Pour en savoir + sur le même thème

Séance de cas cliniques

Métastases thoraciques

12h30 – 13h30
Amphi Bleu

Le Quotidien des JFR • Vendredi 19 octobre 2012

Le métier de dosimétriste, une spécialité ?

C Depenweiller[1], E Moerschel[2] • 1. AFPPE. 2. CHCFM.

L'environnement des professions de santé est en évolution permanente et la politique de santé publique a pour objectif d'ajuster au mieux le système de santé aux besoins de la population.

- La loi HPST du 21 juillet 2009 a rénové le cadre des coopérations entre les professionnels de santé et conclut à la nécessité de nouveaux métiers «notamment à l'interface des métiers médicaux et paramédicaux».

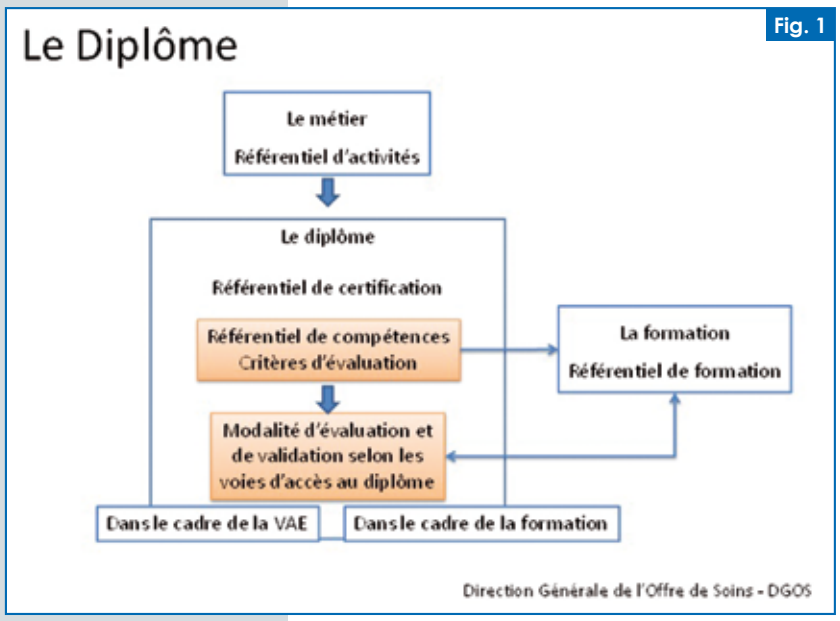

Le Diplôme
Le métier
Référentiel d'activités
Le diplôme
Référentiel de certification
Référentiel de compétences
Critères d'évaluation
La formation
Référentiel de formation
Modalité d'évaluation et de validation selon les voies d'accès au diplôme
Dans le cadre de la VAE
Dans le cadre de la formation
Direction Générale de l'Offre de Soins - DGOS

Fig. 1

Fig. 1 - **Méthodologie d'élaboration des référentiels proposée par la DGOS.**

- Le rapport du Professeur Y. Berland, de janvier 2011, préconise « que les métiers en santé de niveau intermédiaire émergent de métiers socles existants ».
- Les travaux du Comité National de suivi des mesures pour la radiothérapie (2008-2011) relèvent qu'il «est nécessaire de reconnaître très rapidement des métiers corollaires, comme les dosimétristes».
- Le troisième plan cancer (2014-2019) prévoit de «faire évoluer les formations et les métiers de la cancérologie».

Dans ce contexte, la DGOS a engagé un travail en vue de la reconnaissance de la profession de dosimétriste en tant que profession de santé.
Une première réunion en présence des organismes, sociétés savantes et associations professionnelles concernés (dont l'AFPPE), s'est tenue le 11 avril 2014 :

- Au vu des activités des dosimétristes en exercice (environ 400), étroitement liées au parcours de soins des patients, les participants étaient rapidement d'accord sur le fait que le métier de dosimétriste soit considéré comme profession de santé, moyennant les dispositions législatives nécessaires.
- Pour l'accès à la profession, le choix entre deux options (création d'une profession ou création d'une spécialité à partir du métier socle de manipulateur) a davantage fait débat.

L'analyse des différents arguments a conduit la DGOS à la création du métier de dosimétriste comme spécialité du métier de manipulateur, particulièrement, pour marquer « son ancrage dans le soin ».
Au regard des 10 domaines de compétences en lien avec la conduite des soins et la mise en œuvre de la radioprotection en imagerie médicale, médecine nucléaire et radiothérapie ; au regard de la formation qui prévoit à parts égales (2100h) des temps de formation théorique (soins, anatomie, physique appliquée) et des temps de formation clinique où l'étudiant est confronté à la pratique soignante auprès des malades, les manipulateurs possèdent un socle de connaissances et un savoir-faire solides sur lesquels pourra s'appuyer une formation complémentaire.
Un groupe de travail réunissant les représentants de la DGOS, du MESR, de l'ASN, de l'INCa, de la SFRO, de la SFMN, de la SFPM, de l'INSTN, de l'AFPPE et du CHCFM, est constitué pour l'élaboration des référentiels d'activités et de compétences, pour la validation des acquis d'expérience et pour définir la formation nécessaire selon la méthodologie utilisée pour la réingénierie des formations paramédicales (cf. fig. 1).
La visite de centres de radiothérapie par la DGOS et la présence de dosimétristes en exercice aux réunions de travail permet de bien cerner le périmètre de la profession, sachant que le dosimétriste exercera sous la double responsabilité du médecin et du physicien. ■

TOSHIBA
Leading Innovation

Exclusivités JFR 2014

ELAN : L'IRM 1.5T SANS COMPROMIS

» Sécurité et confort des patients : tunnel **63** cm et toutes les séquences silencieuses ***Pianissimo*** Σ

» Qualité des examens : FOV homogène **55**cm et nouvelles antennes **16 Flex**

» Productivité et innovation : Nouveau **MPower v.3** et positionnement automatique **AutoLine**

» Développement durable : Consommation réduite **EcoMode** et implantation sur **23**m²

ULTRASONS IRM SCANNER X-RAY SERVICES
www.toshiba-medical.fr

Les dispositifs d'imagerie médicale IRM ELAN sont de classe IIa. Conformité validée par l'organisme de certification TUV Rheinland (0197). Fabriqués par TOSHIBA MEDICAL Systems. Pour un bon usage, merci de vous reporter aux manuels d'utilisation. Prise en charge par l'Assurance Maladie des examens réalisés sous certaines conditions, consultez les modalités sur ameli.fr.

Le Quotidien des JFR • Vendredi 17 octobre 2014

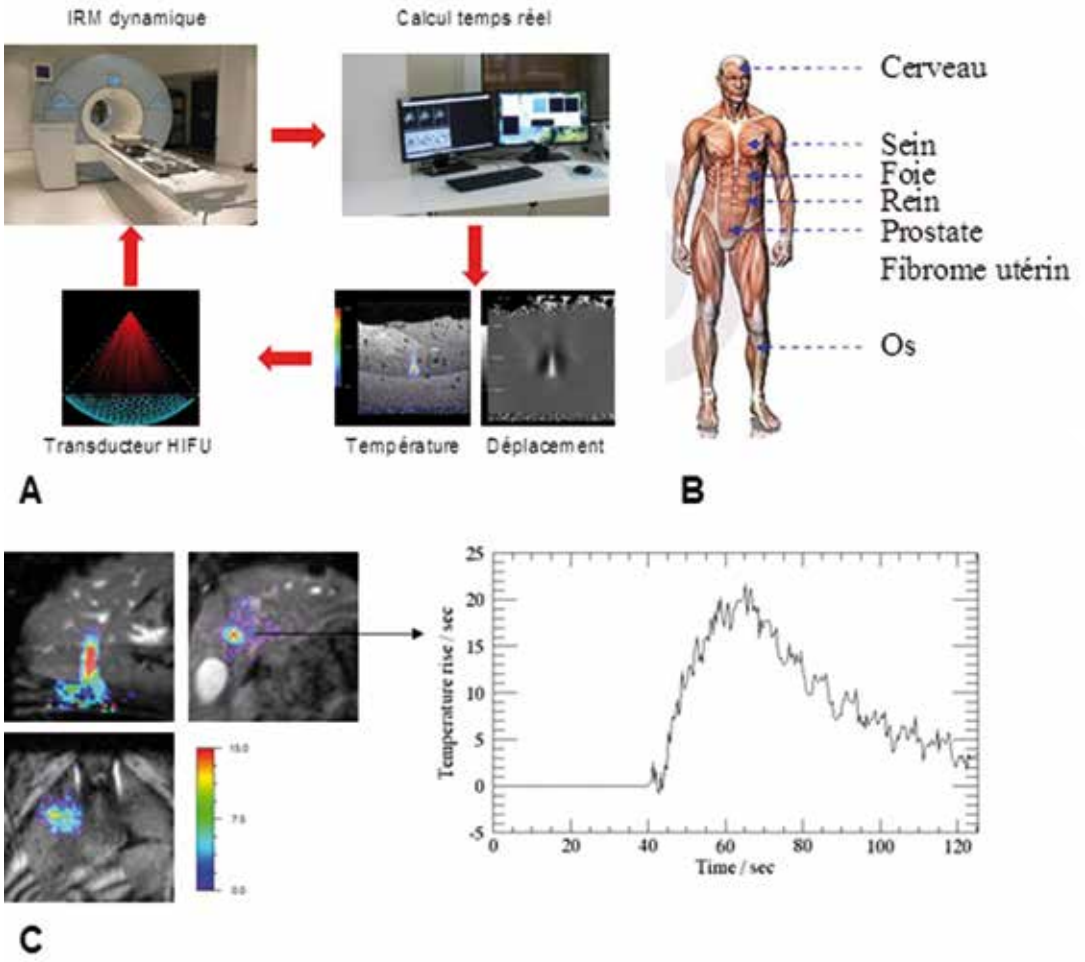
IRM en oncologie
Exemple des ultrasons focalisés couplés à l'IRM

M Guye[1], B Quesson[2] • 1. Président de la SFRMBM. 2. Directeur de recherche au CNRS.

La Société Française de Résonance Magnétique en Biologie et Médecine (SFRMBM) organise comme chaque année une journée thématique autour de la recherche en RMN aux JFR. Cette année, le thème est l'IRM en oncologie. Le but est de montrer à la fois les développements les plus récents et les applications les plus prometteuses. Ces approches seront abordées dans deux demi-journées. Au cours de la matinée, l'objectif est de présenter les derniers développements méthodologiques en IRM de perfusion et de diffusion, mis en œuvre pour le diagnostic et/ou le suivi thérapeutique des pathologies tumorales. Le rôle de la microvascularisation dans la tumorigénèse et la progression tumorale sera étudié sous l'angle des nouveaux agents de contraste et séquences d'IRM permettant d'évaluer la perfusion et la perméabilité capillaire. L'intérêt de l'IRM de diffusion dans le bilan d'extension des lésions tumorales sera présenté en comparaison avec les autres séquences d'IRM conventionnelle et d'autres techniques innovantes comme l'élastographie. La séance de l'après-midi est dédiée d'une part à d'autres modalités d'imagerie diagnostique et thérapeutique couplées à l'IRM : l'apport très récent du couplage TEP/IRM et l'intérêt du couplage ultrasons/IRM dans le diagnostic et la thérapie des cancers seront abordés. D'autre part, des aspects innovants dans le domaine fonctionnel et métabolique seront aussi abordés, avec la présentation des agents de contrastes dits fonctionnalisés et des méthodes de spectroscopies dans le diagnostic des tumeurs cérébrales. L'approche multimodale et le couplage d'autres techniques d'imagerie avec l'IRM est donc au centre de cette journée.

Parmi tous ces sujets d'intérêt, le couplage ultrasons/IRM présenté lors de cette séance est un des exemples de l'avantage de la multimodalité dans ce domaine. Bruno Quesson nous présente ci-après les principes et enjeux de cette technique.

Les ultrasons focalisés de haute intensité (en anglais HIFU pour « High Intensity Focused Ultrasound ») guidés par IRM offrent une approche thérapeutique non invasive. Les ultrasons focalisés sont émis par un dispositif extracorporel (transducteur) permettant de concentrer une onde ultrasonore (fréquence de l'ordre du MHz) de haute intensité dans une région de l'espace de quelques millimètres, appelée point focal. Ces transducteurs sont généralement en forme de calotte sphérique et composés de plusieurs éléments actifs indépendants (réseau d'émetteurs comprenant entre 200 et 1000 éléments) générant un cône ultrasonore focalisé par interférence constructive des ondes acoustiques émises individuellement par chaque élément du réseau. Cette technologie est compatible IRM et permet de déplacer le point ciblé dans l'espace en modulant les caractéristiques des signaux électriques alimentant chaque émetteur.



A. principe du monitoring par IRM des HIFU - Les images IRM dynamiques sont transférées et traitées en temps réel pour afficher les informations de température et/ou de déplacement induits par les HIFU. Ces données permettent d'ajuster l'énergie envoyée par la sonde HIFU (asservissement automatique de la position du cône ultrasonore et de l'intensité émise).

B. Organes cibles des traitements HIFU guidés par IRM

C. Exemple de résultats précliniques obtenus sur le foie en respiration libre. - L'IRM de température permet de visualiser la distribution de la température dans le foie (coupes coronale et sagittale montrant l'échauffement induit) et sur la peau pendant un tir HIFU de 20 secondes, à une cadence de 12 images par seconde. La courbe de température au point focal permet de calculer la dose thermique cumulée.

L'énergie ultrasonore émise par le transducteur est atténuée et absorbée par les tissus. Cette énergie est convertie en chaleur, induisant une élévation de température locale qui peut être mise à profit pour provoquer une nécrose de coagulation. La montée de température dépend de l'intensité et de la durée de l'onde émise et de son interaction avec le tissu ciblé. L'onde ultrasonore peut également être appliquée pendant une durée suffisamment courte pour ne pas induire d'effet thermique mais uniquement un effet mécanique (sonoporation, force de radiation acoustique) sur les tissus. Le monitoring dynamique des effets mécaniques et thermiques peut être effectué par IRM, en utilisant des techniques d'acquisition spécifiques. Pour cela, des séquences rapides d'imagerie de température et d'imagerie de la force de radiation acoustique ont été développées, permettant un suivi multi-coupes de l'évolution du traitement, avec une cadence pouvant aller jusqu'à 10 images/seconde.

Ces images sont envoyées en temps réel vers une console séparée dédiée au traitement des images (correction de mouvement, calcul de la température et/ou du déplacement tissulaire induit par la poussée ultrasonore, calcul de la dose thermique cumulée, affichage…) qui doit assurer un temps de calcul avec une latence minimale. Ce monitoring permet d'interagir dynamiquement avec le dispositif d'ultrasons focalisés pour :

- moduler l'intensité de l'onde ultrasonore (ex. asservissement automatique de la température) ;
- éviter d'altérer des structures saines incluses dans le cône de propagation (ex. : côtes) ;
- suivre une cible mobile (ex. : tumeur du foie se déplaçant avec la respiration).

L'objectif du couplage IRM-HIFU est d'assurer un traitement efficace de la zone pathologique (efficacité thérapeutique) tout en protégeant les structures adjacentes (sécurité pour le patient) et en offrant un temps de traitement minimal (réduction des coûts et confort pour le patient).

Cette présentation abordera les aspects technologiques et méthodologiques des ultrasons focalisés guidés par IRM et présentera les applications cliniques. Les limitations des techniques actuelles seront abordées ainsi que des ouvertures potentielles vers d'autres perspectives thérapeutiques offertes par cette technologie non invasive guidée en temps réel par imagerie. ■

Pour en savoir + sur le même thème

Séance pédagogique

Avancées de l'IRM en oncologie - Applications

16h00 – 17h15
Salle 253

Vous avez dit communication ?

De l'émission à la réception, le signal se transforme parfois… Radiologues, manipulateurs, patients, nous nous sommes tous retrouvés un jour dans des situations cocasses, agaçantes ou stupéfiantes.
Rendez-vous à l'espace Paroles et Patients (niveau 3) où vous trouverez des histoires vécues représentées sous forme humoristique.

Adriana Langer

Dédicace par l'auteur

Stand Sauramps Médical
vendredi 17 octobre 2014
de 12h00 à 14h00

Vingt-trois nouvelles sur des sujets graves (maladie, vieillissement) ou plus légers (presbytie, timidité), traités avec sensibilité, respect, profondeur, tendresse et parfois humour.

PHILIPS

La performance par l'innovation

Choisir un nouvel échographe impliquait auparavant de faire de multiples compromis. Avec Philips Affiniti, établissez rapidement et en toute confiance des diagnostics précis. La performance par l'innovation, la productivité par l'ergonomie.

Nouvel échographe Affiniti: à découvrir sur le stand Philips Healthcare durant les JFR 2014 (Niveau 1, Hall Ternes).

innovation + you*

*innovation et vous

Le système Philips Affiniti est un dispositif medical de classe IIa fabriqué par Philips Healthcare et dont l'évaluation de la conformité a été réalisée par l'organisme certifié BSI 0086. Il est destiné au diagnostic médical par imagerie ultrasonore. Les actes diagnostiques sont pris en charge par les organismes d'assurance maladie dans certaines situations. Lisez attentivement la notice d'utilisation. Ce dispositif médical est un produit de santé réglementé qui porte au titre de cette réglementation le marquage CE.

Nouvel échographe Philips Affiniti. À vos côtés, chaque jour.
www.philips.com/affiniti

PHILIPS

Le Quotidien des JFR • Vendredi 17 octobre 2014

Douleur thoracique aiguë : nous étions au carrefour des spécialités pour son diagnostic, nous sommes désormais au centre de la prise en charge des patients qui en souffrent !

S Dine Qanadli[1], G Ferretti[2] • 1. Radiologie, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, Lausanne. 2. Radiologie, CHU Grenoble

Malgré les efforts faits durant la dernière décennie, les maladies cardiovasculaires restent une des principales causes de mortalité des pays industrialisés. Ces maladies peuvent revêtir différentes expressions cliniques. La douleur thoracique aiguë est cependant le mode de révélation commun. Certes, celle-ci peut avoir plusieurs origines thoraciques et extra-thoraciques (Tableau 1), mais ce sont les origines cardiaques et vasculaires qui engagent souvent le pronostic vital si une prise en charge spécifique n'est pas rapidement mise en place. Les douleurs thoraciques aiguës d'origine cardiovasculaire représentent plus de 25% des admissions aux urgences chez les patients de plus de 60 ans. Le rôle de l'imagerie, et par conséquent du radiologue, est crucial non seulement dans le diagnostic, mais aussi dans l'évaluation pronostique et la prise en charge thérapeutique initiale. Le tri des patients par un examen d'imagerie à l'admission aux urgences n'est pas d'actualité. L'évaluation clinique reste indispensable. Elle inclut la caractérisation de la douleur, l'évaluation des facteurs de risques cardiovasculaires et des signes associés. Cette évaluation aboutit souvent à une probabilité clinique dont le radiologue doit connaître le principe (probabilité d'une origine coronaire, probabilité clinique d'embolie pulmonaire).

En réalité, c'est l'introduction récente du scanner cardiaque dans l'arsenal des tests/outils dont on dispose en urgence qui a repositionné l'imagerie en coupe dans un rôle encore plus important que dans le passé, quand celui-ci était principalement réservé à l'exploration de l'embolie pulmonaire aiguë et à la dissection de l'aorte. En effet, une étude européenne multicentrique [1] évaluant 360 patients avec douleur thoracique aiguë ou angor instable avait montré des valeurs prédictives positive et négative respectivement de 86% et 97% dans la détection et l'exclusion d'une sténose coronaire significative. Cependant, ce sont surtout les récentes études randomisées multicentriques CT-STAT [2], ACRIN PA [3] et ROMICAT II [4] qui ont permis de mieux étudier la valeur du scanner dans une population cible appropriée et de mieux définir sa place dans le diagnostic, le pronostic et le processus décisionnel thérapeutique. La première, conduite dans 16 centres, a inclus 699 patients ayant une douleur thoracique aiguë et une faible probabilité pré-test de maladie coronaire. Alors que 338 patients ont eu une stratégie « standard » de prise en charge basée sur la scintigraphie de perfusion, 361 patients ont bénéficié d'un scanner coronaire. Cette étude a montré un gain dans le temps jusqu'au diagnostic dans le groupe du scanner (réduction de 54%), un gain du coût dans la stratégie avec scanner (réduction de 38%) et un pourcentage d'événements majeurs à 6 mois similaires. L'étude ACRIN PA avait inclus 1370 patients avec une probabilité pré-test faible ou intermédiaire. Elle a montré que la stratégie d'utilisation du scanner coronaire en première ligne a permis non seulement de raccourcir le temps pour obtenir le diagnostic, mais aussi une réduction du taux d'hospitalisation qui permettait le retour à domicile des patients lorsque l'examen était négatif. Dans l'étude ROMICAT II, 501 patients ont bénéficié d'une stratégie avec scanner des coronaires quand 499 autres patients randomisés ont eu une prise en charge « standard ». En moins de 8,6 heures, l'hospitalisation a été évitée pour 50% des patients. Le temps pour atteindre le diagnostic final, y compris chez les patients avec syndrome coronarien aigu, a été réduit de plus de 40%. Les événements majeurs à 28 jours étaient moins importants dans le groupe scanner (2 événements). Il est intéressant de noter que dans ces deux cas, le scanner avait montré une sténose de plus de 50% mais le test fonctionnel était négatif !

Pour garantir dans la pratique courante les performances diagnostiques et le succès thérapeutique obtenus dans ces études, quatre conditions sont nécessaires :

- Une sélection appropriée des patients : l'interaction du radiologue avec l'environnement clinique est fondamentale. Sa connaissance de l'évaluation clinique initiale (probabilité pré-test), ainsi que des stratégies diagnostiques et de prise en charge des syndromes coronariens aigus, est indispensable.
- Des infrastructures et les ressources humaines adaptées : ces ressources doivent être dimensionnées ou redimensionnées pour répondre à l'intégration de cette nouvelle technique d'imagerie dans le monde des urgences.
- Une qualité optimale des images : seule garante d'une interprétation avec un haut de niveau de confiance et d'une reproductibilité des examens de jour comme de nuit.
- Une formation appropriée des radiologues, mais aussi des techniciens et de tous les partenaires de la chaîne.

Un des objectifs de la séance « Douleur thoracique aiguë », co-organisée par la SFICV et la SIT ce vendredi, est de permettre d'acquérir les éléments clés qui permettent de comprendre, savoir faire et savoir interpréter un scanner des coronaires dans le contexte des douleurs thoraciques en urgence.

Les douleurs d'origine cardiaque sont certes importantes mais ne doivent aucunement cantonner le radiologue à l'exploration du cœur uniquement. Le rôle du radiologue ne peut être pleinement joué sans considérer l'exploration de la totalité du thorax. Le scanner est depuis longtemps l'examen de première ligne dans le diagnostic et l'évaluation pronostique de l'embolie pulmonaire aiguë. Cependant, la possibilité d'évaluer la perfusion pulmonaire par le scanner risque de changer les schémas classiques d'investigation. Il est par conséquent important de connaître comment et quand envisager la perfusion pulmonaire. Entités récemment renommées et reclassifiées, les syndromes aortiques aigus doivent leur définition et leur compréhension à la sémiologie que le scanner donne dans l'analyse de la paroi de l'aorte. Le dernier objectif de la session n'est pas seulement de savoir explorer et identifier ces lésions aortiques, mais aussi de connaître les principes de la prise en charge des patients qui sont principalement dictés et guidés par le scanner.

S'il y a un domaine où la radiologie est au carrefour de plusieurs disciplines, c'est celui du diagnostic des douleurs thoraciques aiguës. Force est de constater qu'avec les récents développements dans l'imagerie cardiaque, nous sommes désormais au centre de la prise en charge des patients. Ce qui n'est pas sans conséquences. En effet, cela suppose une adaptation des infrastructures, l'acquisition de nouvelles connaissances et la formation des équipes. Pour en savoir plus et partager vos opinions, venez nous rejoindre à la session « Douleur thoracique aiguë » !

Pour en savoir + sur le même thème

Séance pédagogique

Douleur thoracique aiguë

14h – 15h15
Salle Maillot

Origines des douleurs thoraciques aiguës

Cardiaques	Maladies coronaires obstructives (athérosclérose)
	Spasme coronaire
	Dissection coronaire
	Anomalies congénitales
	Syndrome X
	Valvulopathies
	Myocardites
	Péricardites
Vasculaires	Syndromes aortiques aigus
	Embolie pulmonaire aiguë
Pulmonaires non vasculaires	
Médiastinales	
Pariétales thoraciques	
Gastro-intestinales	
Psychiatriques	

Tableau 1 - **Étiologies des douleurs thoraciques aiguës.**

Références

1. Meijboom WB, Meijs MF, Schuijf JD, Cramer MJ, Mollet NR, van Mieghem CAG, et al. Diagnostic accuracy of 64-slice computed tomography coronary angiography: a prospective multicenter, multivendor study. J Am Coll Cardiol 2008 ; 52 : 2135-44.
2. Goldstein JA, Chinnaiyan KM, Abidov A, Achenbach S, Berman DS, Hayes SW, et al. The CT-STAT (Coronary Computed Tomographic Angiography for Systematic Triage of Acute Chest Pain Patients to Treatment) Trial. J Am Coll Cardiol. 2011;58:1414-1422.
3. Litt HI, Gatsonis C, Snyder B, Singh H, Miller CD, Entrikin DW, et al. CT angiography for safe discharge of patients with possible acute coronary syndromes, N Engl J Med 2012; 366:1393-1403.
4. Hoffmann U, Truong QA, Schoenfeld DA, Chou ET, Woodard PK, Nagurney JT, et al. Coronary CT angiography versus standard evaluation in acute chest pain. N Engl J Med. 2012;367:299-308.

27e Prix Hermann Fishgold

Ce prix destiné à récompenser un livre ou une monographie a été décerné à l'ouvrage :

Imagerie de l'oreille et de l'os temporal
Francis VEILLON
Avec Jan W Casselman, Philippe Meriot, Sophie Cahen-Riehm, Henri Sick

Collection Imagerie médicale
Lavoisier

Participez aux cas du jour

Cas cliniques jeux concours

N'hésitez pas à participer et à déposer votre diagnostic à l'espace multimédia

> le prix Louis Delherm (400 € offert par la FNMR) récompensera le gagnant de la semaine.

Vous avez participé à 4 cas du jour, 1 crédit vous est attribué.

8h00 - 19h00, niv. 3

Cas du jour N°1

F Mihoubi, M Cavet, A Kulski • Service d'imagerie médicale, CHU Henri Mondor, Créteil

Douleurs de hanche gauche d'allure mécanique, chronique, chez une patiente de 50 ans.
Une IRM est réalisée.

Fig. 1, 2 et 3 : T2 FS coupe axiale
Fig. 4 : T2 FS coupe coronale

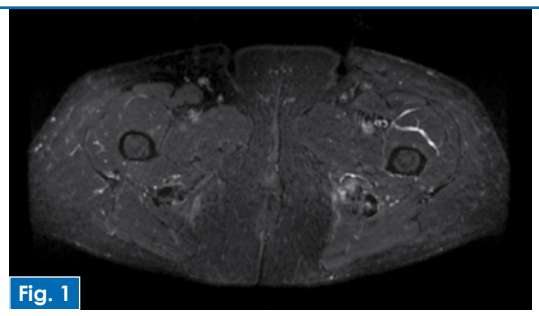


Fig. 1

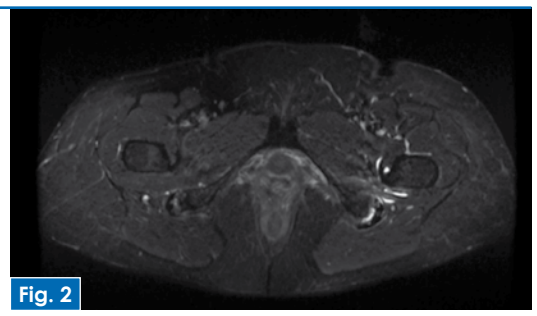


Fig. 2

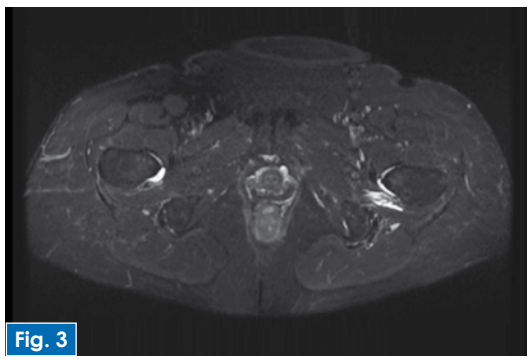


Fig. 3

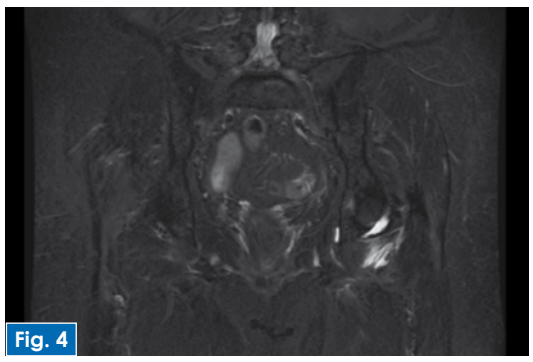


Fig. 4

Quel est votre diagnostic ?

- **A.** Masse tumorale en regard de l'ischio-jambier gauche
- **B.** Rupture du corps musculaire du carré fémoral
- **C.** Enthésopathie des ischio-jambiers isolée
- **D.** Conflit ischio-fémoral
- **E.** Désinsertion de l'obturateur externe

Cas du jour N°2

C. de Margerie-Mellon, P.-Y. Brillet • Service de radiologie, Hôpital Avicenne, Bobigny

Homme âgé de 37 ans, présentant au lendemain d'un retour de Thaïlande un tableau évocateur de pneumopathie. Trois antibiothérapies d'une semaine actives sur les germes communautaires sont successivement prescrites devant la persistance de la fièvre. Finalement, toujours fébrile à 39° à 3 semaines du retour, et devant l'apparition d'une dyspnée, le patient consulte aux urgences. Il rapporte alors des voyages réguliers en Thaïlande où il pratique la randonnée ; en outre il s'est fait réaliser un large tatouage lors de son dernier séjour. Il est tabagique à 20 PA. Il n'a aucun antécédent médical. A l'examen physique, il n'existe pas de signe extra-respiratoire. Un scanner thoracique est réalisé (Fig. 1 à 4). Le médiastin ne présentait pas d'anomalie.

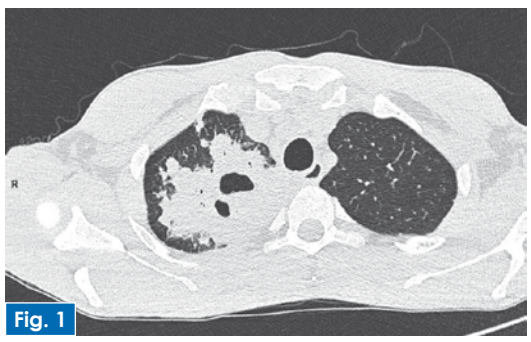


Fig. 1

Fig. 3

Fig. 2

Fig. 4

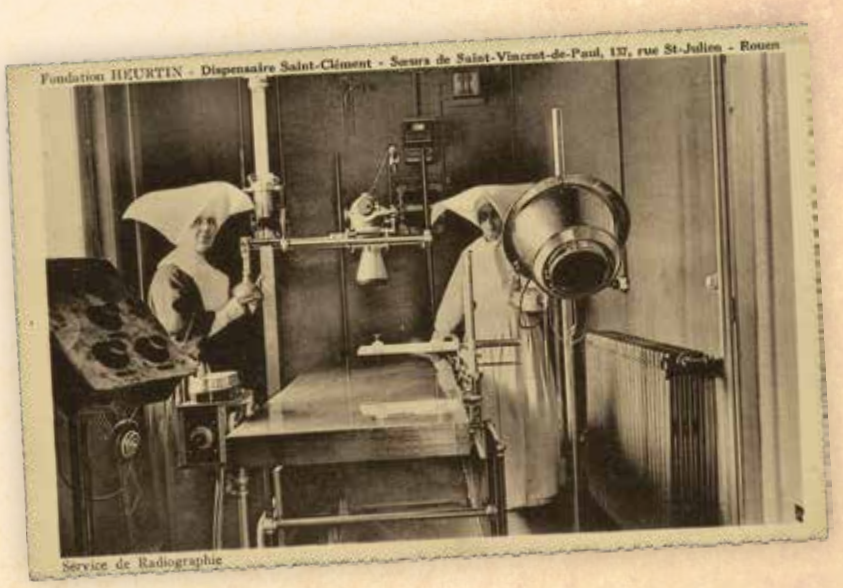
Fig. 1, 2 et 3 : Coupes axiales
Fig. 4 : Coupe coronale

Cochez la bonne réponse :

- **A.** Tuberculose
- **B.** Carcinome épidermoïde bronchique surinfecté
- **C.** Pneumonie nécrosante à Staphylococcus Aureus
- **D.** Coccidioïmycose
- **E.** Mélioïdose

Madame et Monsieur le Pr Guy Pallardy ont réuni une collection de plus de 500 cartes postales concernant l'imagerie médicale. Très variées, elles donnent un aperçu de l'évolution technique et des installations. Certaines montrent avec humour la perception non médicale de ces rayons mystérieux. Un diaporama permet de découvrir cette collection avant qu'elle ne soit accessible sur le serveur de la SFR (niveau 3, hall Havane).

Sanatorium Provincial de la Flandre Orientale
à Hyndaele (Renaix)
Provinciaal Sanatorium van Oost-Vlaanderen
te Hyndaele (Ronse)


Fondation HEURTIN - Dispensaire Saint-Clément - Sœurs de Saint-Vincent-de-Paul, 137, rue St-Julien - Rouen
Service de Radiographie

Le danger des rayons X était perçu très différemment : la technique et la foi !